
Андрей Скляров
СЕНСАЦИОННАЯ
ИСТОРИЯ
ЗЕМЛИ

А.Скляров

Сенсационная история Земли

(Сколько на самом деле лет нашей планете?..)

* * *

От автора

Если бы еще лет десять назад кто-нибудь сказал, что я возьмусь за написание данной книги, я как минимум удивленно пожал бы плечами, поскольку никогда серьезно не увлекался ни геологией, ни геофизикой, ни биологией, ни палеонтологией, да и вообще, пожалуй, никакими из наук, которые в той или иной мере касаются вопросов формирования и развития Земли именно как планеты. Если и проявлялся у меня к ним какой-то интерес, то он был скорее созерцательно-любопытствующим и поддерживался лишь стремлением быть хотя бы поверхностно знакомым с тем, как современная наука представляет себе мир, в котором мы живем.

Посему нельзя сказать, что эта книга явилась плодом каких-либо многолетних размышлений на тему истории именно планеты Земля, хотя отдельные части, вошедшие в излагаемый далее материал, прописывались и публиковались в качестве интернетных статей еще с тот самый десяток лет назад, а то и более. Истоки же уходят еще дальше в прошлое – в самое начало 80-х годов XX века. Именно тогда мне, еще студенту Московского физико-технического института, в популярном журнале «Знание – сила» попалась статья, в которой рассматривались разные модели развития Земли. В том числе и такая теория, согласно которой наша планета серьезно изменяла размер в ходе своей истории.

Вчерашнему школьнику, воспитанному в духе советской системы образования, согласно которому все открытое в науке является «неопровержимой истиной» (увы, эта идеология доминирует в нашем обществе и до сих пор), вдобавок уже неплохо знакомому с гипотезой дрейфа материков и теорией тектоники плит, а также теорией возникновения и развития планет Солнечной системы в том виде, как она тогда излагалась (да и сейчас излагается) в учебниках, подобная идея – идея «растущей» Земли – естественно, сначала показалась полным бредом.

Кроме того явно сказался и субъективный фактор: ведь мы живем на «твердой» Земле и никакого изменения ее размеров не ощущаем. Попробуйте-ка человеку, абсолютно незнакомому с гелиоцентрической системой и каждый день наблюдающему движение Солнца по небу, донести мысль, что это Земля вращается вокруг Солнца, а не Солнце вокруг Земли. Это будет не так-то просто, поскольку весь его повседневный опыт показывает прямо противоположное.

Однако…

Во-первых, журнал «Знание – сила», несмотря на всю популярность своего формата, в ту пору славился тем, что публиковал в доступном виде материалы то что называется «на острие науки».

Во-вторых, представленная хоть и в кратком виде теория «растущей» Земли обладала своей внутренней логикой и не содержала каких-то явных противоречий. А это – достаточно отчетливый показатель того, что теория может оказаться верной, какой бы «странной» она не

выглядела.

И в-третьих, все-таки я был уже не школьником, а студентом. Студентом такого института, суть системы подготовки в котором один из наших преподавателей математики неплохо сформулировал в следующем образном виде.

Студент приходит после школы, убежденный в том, что дважды два равно четырем. Задача наших преподавателей заключается в том, чтобы заставить этого студента к концу первого курса усомниться в этом; к концу третьего – быть уверенным в том, что это не так; а к концу пятого курса – уметь доказать, что дважды два равно всему чему угодно, но только не четырем.

Это, конечно, достаточно утрировано. Но зато в сжатом виде представляет суть той концепции, что нет в мире «раз и навсегда установленной истины». Есть лишь версии, гипотезы и теории. А они могут и ошибаться. Более того: они именно ошибаются и дают в лучшем случае какое-то приближение к истине. В некий промежуток времени это приближение описывает реальность с достаточной степенью точности. Но настает неизбежно момент, когда эта точность перестает нас устраивать. На смену одной теории приходит другая. И в этом нет ничего «страшного». Это – естественный процесс развития познания.

Есть, скажем, классически-хрестоматийный пример в физике – теория теплорода.

Довольно долго физики полагали, что процессы, связанные с передачей тепла от одного тела к другому, обуславливаются наличием такой субстанции как «теплород». Но со временем пришло понимание, что суть подобных процессов совсем в другом – в тепловом движении молекул. Теплород «умер». От него отказались. Но при этом остались все законы термодинамики, которые были получены на базе «ошибочной» теории…

К моменту прочтения статьи о «растущей» Земле я уже прошел вторую стадию – был уверен, что дважды два не равно четырем. То есть в том, что нет «абсолютно истинных теорий». Но доказывать, что дважды два равно всему чему угодно, но только не четырем, еще не умел. А посему теория Земли, меняющей свои размеры, меня скорее просто позабавила. Хотя и оставила какую-то маленькую червоточинку в глубинах подсознания…

Так уж случилось по жизни, что где-то в середине 90-х годов я окунулся в тему древних легенд и преданий, а также в проблему замалчивания современной исторической наукой фактов, которые противоречат той принятой ныне картине прошлого человечества, которая этой наукой нарисована и пропагандируется в книгах и учебниках. С немалым удивлением для себя я обнаружил, что довольно большой пласт информации, заключенный в древних легендах и считающийся историками простыми выдумками наших далеких предков, находит подтверждение в реальных фактах, собранных современной наукой в самых разных отраслях знания. А попытка совмещения научных данных и «мифологической» информации дает в итоге весьма детализированную и самосогласованную картину далекого прошлого – только картину, очень далекую от той, что рисуют нам историки.

В частности, широко известный сюжет древних преданий о Всемирном Потопе не только находит полное подтверждение, но и позволяет уточнить те данные, которые накоплены археологией, геологией, климатологией и прочими науками. Результат, который получился в итоге «совмещения несовместимого», то есть взаимного пересечения «показаний мифологии» и объективных научных данных, был опубликован в виде интернетной статьи «Миф о Потопе: расчеты и реальность», которая в дальнейшем вошла в качестве приложения к моей книге «Древняя Мексика без кривых зеркал», вышедшей в издательстве «Вече».

В принципе, реальность катаклизма планетарного масштаба под условным названием «Всемирный Потоп» мешает прежде всего историкам. А для геологов, ныне признающих

возможность катастроф на планете в прошлом, в этом нет ничего «крамольного». Хуже дело обстояло с другим обстоятельством, с которым я столкнулся в то же самое время.

Дело в том, что в некоторых древних легендах и преданиях (см. далее) обнаружились описания таких процессов, которые можно было напрямую связать с… гипотезой «растущей» Земли!

И вот тут-то из глубин памяти у меня всплыло воспоминание о статье в журнале «Знание – сила». Только теперь это не было воспоминанием лишь о курьезной и забавной теории. Взаимное пересечение и дополнение данных мифологии и современной науки в теме о Потопе закономерно вызывало вопрос – а вдруг и тут что-то есть?!.

Для того, чтобы найти ответ на этот вопрос, пришлось окунаться в вопросы геологии, геофизики, геохимии, палеоклиматологии и палеомагнетизма. Результат был без преувеличения ошеломляющим – данные мифологии действительно позволяют не только уточнить теорию расширяющей Земли, но и значительно продвинуть ее вперед!..

Итогом стала интернетная статья «Ждет ли Землю судьба Фаэтона?..», которая в дальнейшем вошла в качестве приложения к недавно вышедшей в том же издательстве «Вече» книге «Обитаемый остров Земля».

И вот тут встала проблема. Выводы статьи входили в кардинальное противоречие с доминирующей ныне в геологии теорией тектоники плит. Поскольку же мои интересы лежали в совсем иной области, и входить в конфликт с геологией в планы не входило, статья долгое время оставалась скорее лишь в качестве некоего курьезного развития не менее курьезной теории, нежели в качестве заявки на нечто большее…

(Тем, кого заинтересуют именно упомянутые первоначальные статьи, я могу порекомендовать заглянуть на сайт Лаборатории Альтернативной Истории, где они размещены на странице моих работ:http://lah.ru/text/sklyarov/sklyarov.htm Тем же, кого интересует больше именно содержательная суть полученных результатов, я посоветую не тратить на это время, поскольку далее в книге эти результаты будут представлены – и даже в более расширенном варианте)…

Сильнейшим стимулом для дальнейшего продвижения вперед по теме данной книги послужила встреча в начале 2000-х годов с кандидатом исторических наук Андреем Жуковым, с которым мы стали соавторами большого проекта, связанного с проведением целой серии съемочно-исследовательских экспедиций по местам древних культур и выпуском цикла документальных фильмов «Запретные темы истории». Несмотря на «классическое» историческое образование и даже получение научной степени в рамках официальной системы, Андрея (как и меня) не устраивало наличие фактов, противоречащих той картине прошлого человечества, которая принята ныне в исторической науке. И еще более не устраивала позиция самой исторической науки по отношению к таким фактам, которые либо откровенно замалчивались, либо объявлялись подделкой и фальсификацией без каких-либо на то объективных оснований.

Поскольку наши позиции и подходы тут полностью совпадали, мы решили далее двигаться совместно, используя его гуманитарное образование и мое техническое в качестве взаимодополняющих факторов. И это взаимное дополнение, как показал дальнейший ход событий, оказалось весьма плодотворным…

Еще на самой первой нашей встрече, когда мы делились друг с другом своими взглядами на проблемы нашей будущей совместной деятельности, Андрей поднял вопрос о достоверности и корректности как датировки конкретных артефактов, так и самих методов датировки, о чем я на тот момент как-то даже не задумывался. Как гуманитарию, ему было трудно определиться с данной проблемой, поскольку основная масса методов так называемого абсолютного

датирования (то есть определения не относительного, а абсолютного возраста объекта) опирается не на гуманитарное, а на техническое знание. И тут требовались усилия именно с моей стороны.

Не скажу, что это оказалось совсем просто, но довольно быстро удалось разобраться с проблемами датировки объектов, обладающих относительно небольшим возрастом, но составляющих основную массу исходного материала для восстановления истории древних цивилизаций. Итогом стала интернетная статья с длинным названием «Чего изволите-с?.. Меню радиоуглеродного датирования и дендрохронологии», которая вошла в качестве приложения в книгу «Цивилизация богов Древнего Египта», выпущенную также издательством «Вече».

Будучи используемыми для датировки объектов возрастом максимум в несколько десятков тысяч лет, эти методы если на что-то и влияли, то на датирование лишь событий совсем недавнего прошлого (если сравнивать с масштабами времени жизни планеты в целом). И хотя часть таких датировок связана с событиями Всемирного Потопа, оказавшего немалое влияние на современный вид поверхности планеты, на истории Земли в целом погрешности и недостатки этих методов особо не сказываются.

Однако среди исторических артефактов есть и такие, которые заставляются задуматься о более существенных периодах времени и которые ставят «неудобные» вопросы уже не только перед историками, но и перед принятой ныне картиной эволюции живого мира в целом. Например, в коллекции глиняных статуэток из мексиканского города Акамбаро есть изображения людей, взаимодействующих… с динозаврами. И еще более многочисленны сюжеты взаимодействия человека с динозаврами в перуанской коллекции камней Ики.

Рис. 1. Человек верхом на динозавре (коллекция Акамбаро)

Рис. 2. Охота людей на динозавров (коллекция Ики)

Согласно современным взглядам на эволюцию, самые древние гоминиды (то есть древние предки человека) появились всего за несколько миллионов лет до текущего момента времени, а динозавры вымерли аж 65 миллионов лет назад. Разрыв между двумя событиями колоссальный – «цифры» отличаются на целый порядок. Тогда откуда могли взяться сюжеты о взаимодействии человека с динозавром в коллекциях статуэток Акамбаро и камней Ики?..

Численность обеих коллекций (десятки тысяч предметов), а также история их формирования, отметает все подозрения в фальсификации. Вдобавок, в том, что коллекции подлинные, мы смогли убедиться и лично в ходе экспедиций. Но тогда где «ошибка»?.. И в чем «истина»?.. Люди жили уже в период обитания динозавров, то есть десятки миллионов лет назад?.. Или динозавры вымерли значительно позднее?.. Или вообще все датировки не верны?..

Конечно, и сейчас мы можем встретить изображения динозавров и людей – в фильмах, книгах, детских игрушках и т.п. Однако мы же не живем реально среди динозавров. Их изображения отражают лишь наше знание о существовании этих древних животных. Точно также и коллекции глиняных статуэток Акамбаро и камней Ики вполне могут отражать вовсе не реальные события, а лишь знание древних людей о динозаврах (я придерживаюсь именно этой точки зрения). Остается лишь вопрос о том, откуда у наших далеких предков такое знание. Но этот вопрос уже переводит проблему из плоскости эволюции живого мира в целом в плоскость лишь сравнительно недавней истории человечества.

Все было бы хорошо, однако помимо сюжетов в двух коллекциях имеют место сообщения (хоть и весьма скудные) об обнаружении костей динозавров вместе с человеческими останками. Например, в Южной Америке, где останки людей находили даже глубже костей динозавров. С этим-то как быть?..

Более того. Имеется еще целый пласт странных находок – артефакты (то есть искусственно созданные предметы), обнаруживаемые в отложениях каменного угля и других породах, возраст которых исчисляется порой уже даже не десятками, а сотнями миллионов лет!.. А с этим-то что делать?..

Рис. 3. Молоток в породе, датируемой возрастом более 100 миллионов лет

Подобные находки ставят вопрос не только о корректности определения возраста их самих, но и о надежности методов геологических датировок, а следовательно и о надежности принятой ныне геохронологической шкалы. А это – огромный пласт знаний, накопленных самыми разными науками. И найти брешь в этих знаниях не так-то просто. Тут с наскока проблему не решить. Необходимо было за что-то зацепиться.

Архимеду нужна была точка опоры для того, чтобы перевернуть Землю. А здесь требовалось перевернуть не саму планету, а «всего лишь» ее историю. Но и для этого тоже нужна была какая-то точка опоры. И соответствующий рычаг…

Рис. 4. Монография «Неизвестный водород» (С.В.Дигонский, В.В.Тен)

Таким рычагом стала монография «Неизвестный водород», которую мне буквально «навязал» один из ее соавторов Сергей Дигонский, за что я ему чрезвычайно благодарен. Открыв монографию, я уже не мог от нее оторваться и, несмотря на обилие специфической терминологии, проглотил буквально взахлеб, поскольку она давала возможность выявить очень серьезные ошибки в самом принципе построения геохронологической шкалы, то есть в самих основах принятой ныне картинки по истории нашей планеты. И вдобавок, идеи монографии в значительной мере дополняли и развивали теорию «растущей» Земли. В результате в 2009 году родилась очередная интернетная статья с названием, которое говорило само за себя – «История Земли без каменноугольного периода» (эта статья также вошла в качестве приложения в книгу «Обитаемый остров Земля»).

Оставалось сделать последний шаг – решиться окунуться в огромный мир базисных знаний геологии, геофизики и палеонтологии. И к этому шагу меня подтолкнули сразу три события.

Во-первых, практически сразу после публикации статьи о каменноугольном периоде Сергей Дигонский прислал мне материалы некоторых исследований в области геологии, которые хотя и проводились еще с полсотни лет назад, но оставались глубоко в тени, поскольку противоречили принятым концепциям. Как выяснилось, и в геологии есть свои «альтернативщики», которые не согласны с доминирующими в этой науке подходами и догмами.

Во-вторых, сотрудник Минералогического музея им. Ферсмана РАН Леонид Паутов, который помогал нам в проведении исследований некоторых исторических артефактов, будучи приверженцем традиционных взглядов в геофизике и геологии, попытался «вернуть меня на путь истинный», для чего дал ознакомиться с книжкой, в которой была изложена история становления современных геологических теорий. Результат оказался прямо противоположным – книга дала возможность понять, где именно и почему научным сообществом были сделаны роковые ошибки, и в чем именно следует искать слабые места современных теорий.

И в-третьих, уже в ходе одного из обсуждений собранных материалов мне значительно помог еще один человек – кандидат физико-математических наук Виктор Панчелюга, который познакомил меня с подборкой статей по новейшим исследованиям в области периода полураспада радиоактивных изотопов. Области, играющей ныне ключевую роль в абсолютном датировании геологических пород.

Итогом всего этого стала интернетная статья «Немного о текущей ситуации в геохронологии»,

которая еще не издавалась в бумажном варианте. Именно эта статья и составляет основной стержень данной книги, куда вошли и другие упомянутые статьи, а также материалы, использованные при их подготовке, однако не публиковавшиеся ранее по тем или иным причинам.

Но прежде, чем перейти, наконец, к содержательному изложению, считаю необходимым предупредить уважаемого читателя, что чтение книги потребует от него определенных умственных усилий. Я хоть и постарался максимально упростить текст, переводя на обычный русский язык многочисленную специфическую терминологию, которой так любят щеголять специалисты, но, увы, не везде это было возможным довести до конца. Вдобавок, для того, чтобы действительно разобраться в излагаемом материале, читателю все-таки требуется обладать некоторыми базовыми знаниями (по крайней мере в физике и химии).

* * *

Выражаю глубочайшую признательность всем тем, кто так или иначе помог появлению этой книги на свет. Не только тем, чьи имена названы выше, а и тем, кого я не упомянул, но кто помогал в сборе материала, в обсуждении опубликованных ранее статей и идей на самой разной стадии их формирования.

Особая благодарность всем тем, кто помогал в организации и финансировании экспедиций, в ходе которых попутно собирался материал и для данной книги.

* * *

Посвящаю книгу своим родным и близким: жене Наташе, сыну Максиму, брату Владимиру и его жене – тоже Наташе, которые постоянно рядом и всегда готовы помочь в любом деле.

* * *

В чем суть проблемы?..

«Ладно!.. Допустим, ваш Коперник прав,

и Земля действительно вращается вокруг Солнца…»

(из к/ф «Шерлок Холмс и доктор Ватсон»)

Какой возраст планеты Земля?..

Всего двести с небольшим лет назад этот вопрос мог показаться просто глупым. Все «знали», что Земле лишь шесть тысяч лет – ведь так об этом говорится в Библии. А усомниться в правоте это священного для огромного количества людей текста могли только «злостные еретики, заслуживающие всяческого порицания и наказания». Добропорядочному же и благочестивому человеку сомневаться в этой «истине» было не положено.

«Трактуя различные сведения, собран-ные в Священном писании, средневековые теологи неоднократно пытались вычислить возраст Земли. Изучив текст Библии, архиепископ Иероним пришел к заключению, что мир был сотворен за 3941 год до начала современного летосчисления. Его коллега Феофил – епископ антиохский увеличил этот срок до 5515 лет. Августин Блаженный при-бавил к нему еще 36 лет, а ирландский архиепископ Джеймс Ашер, явно неравнодушный к точным цифрам, высказал предположение, что мир был создан в утренние часы 26 октября 4004 г. до рождества Христова» (А.Олейников, «Геологические

часы»).

Рис. 5. Сотворение мира

Глупым этот вопрос может показаться и сейчас. Ведь чего проще – взять практически любую популярную книгу и «узнать» из нее не только то, что Земле примерно 4,5 миллиарда лет, но и то, что случилось на нашей планете за все это время. «Узнать» какая эпоха какую и когда сменяла, какие процессы на ней происходили, что произрастало в это время на Земле, и кто ее населял в соответствующий период.

На эту тему написано просто-таки колоссальное количество литературы – от красочно иллюстрированных книжек для детей дошкольного возраста до насыщенных всевозможными таблицами и графиками толстых монографий для взрослых дяденек и тетенек.

Естественно, что у неискушенного читателя автоматически возникает ощущение, что «все давно ясно» и «все уже изучено». Ведь не зря же так долго над этой темой трудилась огромная армия ученых – геологов, палеонтологов, геофизиков и прочих умов. А в качестве «квинтэссенции» результата столь грандиозной работы читатель ныне может лицезреть так называемую геохронологическую шкалу, на которой схематически представлены все самые важные периоды в истории нашей планеты с указанием времени, когда эти периоды имели место.

Полный вид современной геохронологической шкалы показан на Рис. 6, а упрощенный (с указанием периодов, которые наиболее часто будут упоминаться в дальнейшем) – на Рис. 7

Рис. 6. Геохронологическая шкала

Рис. 7. Упрощенный вид геохронологической шкалы

Сам факт того, что над «уточнением последних деталей» в этой шкале трудится авторитетная международная комиссия с целым рядом подкомиссий и национальных комитетов, каждый год вносящая «дополнения и уточнения», еще больше усиливает впечатление практически завершенной картины. На это «работает» (психологически, непосредственно на подсознание) даже внешний вид символа, выбранного для обозначения на публикуемой шкале «надежно установленных дат» рубежей между разными периодами и эпохами, – изображение гвоздя в правой колонке. Кажется, что осталось вогнать еще совсем немного гвоздей (прямо-таки просится фраза «в крышку гроба») – и дело сделано!.. Мы будем знать уже абсолютно все!..

Буквально идиллия полной победы и торжества науки…

На этом благостном фоне чрезвычайно странным и даже чужеродным явлением выглядят те, кто называет себя «креационистами» (от англ. Creation – Творение). Креационисты – это сторонники идеи Творения, то есть создания всего сущего неким сверхъестественным Богом.

Они кажутся совершенно «неуместными белыми воронами» или даже каким-то «бессмысленным анахронизмом». А их попытки не только оспорить геохронологическую шкалу, но и вернуться от 4,5 миллиардов всего к шести тысячам лет (как это следует из текстов Ветхого Завета) представляются по меньшей мере странными, если не абсолютно глупыми. Еще бы – как можно спорить с тем, что уже «многократно подтверждено и доказано»?..

Однако – что еще более странно – количество сторонников креационизма не уменьшается, а наоборот растет!.. И ладно бы это были лишь «безграмотные фанатики» (слепо верящие всему, что написано в Библии и ее многочисленных «толкованиях» и «разъяснениях») или служители церкви (которым это хотя бы «по должности положено»). Нет!.. Среди

креационистов немало профессиональных ученых. В том числе и геологов!.. Неужели все они «просто заблуждаются», и дело лишь в «непререкаемом авторитете Священного Писания», сбивающем их со «столбовой дороги науки» и затмевающем разум?..

Но если все они «заблуждаются», то почему с ростом научного знания количество «заблуждающихся» растет, а не уменьшается?.. Почему споры креационистов с «обычными» геологами и палеонтологами (так называемыми «униформистами» и «эволюционистами») вовсе не сходят постепенно на нет, а только обостряются?.. Ведь должно же этому быть логическое объяснение.

При этом вдобавок возникает устойчивое ощущение, что вряд ли абсолютно все можно свести лишь к непонятному «возрастанию религиозного помешательства». Авторитет авторитетом (пусть даже и священных книг), но ведь многие из креационистов получали образование в области естественных наук, в том числе и по специальностям, непосредственно связанным с вопросом о происхождении нашей планеты.

Более того. Сторонники этого подхода (называемого креационизмом) ведь не просто ссылаются на библейские тексты, а стремятся подвести под свою точку зрения самую настоящую научную базу в виде фактов, аналитической логики и вполне естественных законов – пусть и порожденных, по их мнению, некоей изначальной «божественной волей».

В конце концов, подобную «божественную волю» видел за своими законами и Ньютон, но из-за этого же мы не отрицаем самих законов Ньютона.

Может, к «неистребимости» креационизма и росту его сторонников есть определенные и даже вполне объективные предпосылки?.. Может, «нет дыма без огня»?.. И может, вовсе не все так уж гладко в той научной картинке и геохронологической шкале, которые нам преподносятся в многочисленных книжках?..

* * *

На заре геологии

На самом деле, нынешний спор «креационистов» и «эволюционистов» (сторонников не мгновенного божественного творения, а медленного естественного формирования и развития) не является каким-то только что возникшим модным новшеством, а представляет из себя отголосок гораздо более глобального противостояния двух основных концепций в геологии еще на самой на заре ее становления. А в таких случаях очень часто бывает полезно оглянуться на истоки конфликта и посмотреть на ту ситуацию, которая имела место тогда, когда еще «никто не победил».

Вот и вернемся на пару столетий назад…

Именно рубеж XVIII-XIX веков считается началом геологии как науки. Это начало связывается с появлением и утверждением в научном мире тезиса о том, что можно разделять слои земной коры по возрасту на основании сохранившихся в них остатков древней фауны и флоры, то есть остатков животного и растительного мира.

Впервые на возможность разнесения слоистых толщ по сохранившимся в них ископаемым органическим остаткам указал в 1790 году английский ученый У.Смит, который составил «шкалу осадочных образований Англии», а в 1815 году и первую геологическую карту Англии. Практически параллельно со Смитом к аналогичным выводам пришли французские ученые

Ж.Кювье и А.Броньяр. В результате всего этого в начале 20-х годов XIX века в юго-западной части Англии была выделена каменноугольная, а в Парижском бассейне – меловая системы, что положило начало стратиграфической систематике (говоря простыми словами, исследованию закономерностей залегания геологических слоев), а соответственно заложило и основы той самой геохронологической шкалы, которой мы ныне пользуемся.

(Заметим в скобках, что одним из важнейших столпов геохронологической шкалы оказался именно каменноугольный период, к проблемам которого мы обратимся несколько позже.)

В среде геологов в это время доминировали представления, построенные на библейских текстах, согласно которым история Земли не только не достигала хотя бы десятка тысяч лет, но и имела в своей истории всего два периода, границей между которыми служил Всемирный Потоп. Считалось, что именно Потоп определяет все особенности современной поверхности Земли.

Естественно, что наличие множества слоев различных пород, с которыми приходилось иметь дело геологам, не очень-то вписывалось в подобную базовую концепцию и порождало в ней сомнения. Эти сомнения еще больше усилились при обнаружении связи геологических слоев с ископаемыми останками в них. Одного Потопа явно не хватало, чтобы объяснить накопившиеся факты, и появилась теория множества катастроф (так называемый «катастрофизм»), автором и основным «двигателем» которой выступал как раз Ж.Кювье, полагавший, что поверхность Земли периодически подвергается катастрофам, уничтожающим на ней все живущее, после чего новый акт творения создает новые формы по типу старых, но от них отличающиеся. Главной же среди этих катастроф (и последней по времени из них) Кювье продолжал считать Всемирный Потоп.

Рис. 8. Жорж Леопольд Кювье

Заметим попутно, что современные креационисты, называя себя порой сторонниками «катастрофизма» и призывая вернуться к истории Земли по библейским текстам, почему-то забывают упомянуть о такой «маленькой детали» в теории Кювье как множественность катастроф. Эта «деталь» уже сама по себе входит в кардинальное противоречие с Библией, поскольку в текстах Ветхого Завета ни о каких других катастрофах планетарного масштаба и речи не идет!.. И уж тем более нет ни намека на какую-либо «множественность творений»!..

Сама по себе идея множественности катастроф и творений вообще гораздо ближе к индуизму с его вечным цикличным существованием мироздания и множественностью богов, один из которых и занимается творением мира заново в начале каждого нового цикла. Но в индуизме продолжительность этих циклов исчисляется вовсе не тысячами, а многими миллионами лет.

В отличие от индуизма, у Кювье даже модификация со множеством катастроф ничего серьезно не меняла в общей продолжительности всего процесса, то есть в возрасте нашей планеты. А такая малая продолжительность, не дотягивающая и до десятка тысяч лет, входила в непримиримое противоречие с зарождавшейся в это время теорией эволюции, сторонники которой обрушились с жесткой критикой не только на «библеистов», но и на теорию катастроф Кювье (который, вдобавок, допускал сверхъестественные причины этих катастроф). «Эволюционисты» выдвинули свою, принципиально иную концепцию.

Вот как это описано, например, в одном из учебников, рекомендованных «Министерством общего и профессионального образования Российской Федерации в качестве учебника для студентов высших учебных заведений, обучающихся по направлению и специальности «геология»»:

«Французский естествоиспытатель Ж.Ламарк создал учение об эволюции органического мира и впервые провозгласил ее всеобщим законом живой природы. Английский геолог Ч.Лайель в

своем труде «Основы геологии» доказывал, что крупные изменения на Земле происходили не в результате разрушительных катастроф, а вследствие медленных, длительных геологических процессов. Познание истории Земли Ч.Лайель предлагает начинать с изучения современных геологических процессов, считая, что они являются «ключом к познанию геологических процессов прошлого». Это положение Ч.Лайеля получило впоследствии название принципа актуализма. Появление трудов Ч.Дарвина оказало большую поддержку учению эволюционистов, так как в них доказывалось, что органический мир преобразуется путем медленных эволюционных изменений» (В.Е.Хаин, Н.В.Короновский, Н.А.Ясаманов, «Историческая геология»).

Однако в действительности дело обстояло не совсем так, и в приведенной цитате описана всего лишь половина правды. Вторая же половина правды позволяет взглянуть на ситуацию несколько с иной стороны.

В других книжках (при желании) довольно легко можно найти информацию о том, что два Чарльза – Лайель и Дарвин – были близкими друзьями, и еще неизвестно, чья теория оказала на другую большее влияние. Точнее было бы говорить о том, что обе они развивались параллельно, помогая друг другу «вставать на ноги». Одному Чарльзу (Дарвину) был необходим длительный и постепенный ход геологических процессов, поскольку в этом нуждалась его теория эволюции. Другому Чарльзу (Лайелю) очень кстати пришлась длительная эволюция, чтобы «подкрепить» ею свою теорию столь же длительного и постепенного формирования геологических слоев, обходящуюся без каких-либо катастроф. Вот так, подпирая друг друга плечами, они и добивались продвижения своих двух теорий.

Рис. 9. Чарльз Лайель и Чарльз Дарвин

Если же придерживаться строгой терминологии, то Дарвин (в отличие от утверждения авторов учебника) вовсе ничего не доказал. Он всего лишь высказал одну из возможных версий объяснения имевшихся фактов, то есть выдвинул теорию. Но две теории помогали друг другу, создавая иллюзию «подкрепления и доказательства» друг друга и формируя единую картину медленной и постепенной эволюции – как в биологии, так и в геологии.

Проблемы с доказательной базой, естественно, оппоненты не могли не заметить. Поэтому критике долгое время подвергались не только «еретические» взгляды Дарвина, но и столь же «еретическая» теория Лайеля, хотя количество их приверженцев все-таки постепенно росло. Во второй же половине XIX века в спор включились физики, и чаша весов начала уверенно склоняться в сторону двух Чарльзов.

Сначала, правда, дело пошло не совсем гладко.

Известный и весьма авторитетный физик Уильям Томсон (он же – лорд Кельвин), исходя из предположения, что Земля в самом начале была расплавленным шаром, и опираясь на законы термодинамики, подсчитал время, в течение которого такой шарик мог охладиться до современной температуры, и получил результат 20-40 миллионов лет. Причем сам Кельвин отдавал «личное предпочтение» нижнему показателю, то есть значению в 20 миллионов лет. Пусть это были всего лишь оценки, но это все-таки был уже хоть сколь-нибудь научный результат, а не просто неизвестно откуда взявшиеся библейские утверждения.

Рис. 10. Сэр Уильям Томсон (лорд Кельвин)

Дарвина этот результат совершенно не устраивал, и он называл Кельвина своей «самой мучительной неприятностью». Дело вдобавок усложнялось тем, что Кельвин абсолютно не поддерживал дарвиновскую теорию эволюции.

«Из писем Дарвина можно увидеть, что это развитие физики серьезно беспокоило его. Он называет лорда Кельвина «гнусным призраком», и в своем письме [к одному из своих

знакомых в 1869 году] … он пишет: «Несмотря на ваши замечательные комментарии к процессам, которые могут осуществиться в пределах миллиона лет, меня сильно беспокоит короткая продолжительность существования мира в соответствии с сэром У.Томсоном, ибо мои теоретические взгляды предполагают очень долгие периоды времени, которые существовали до того, как появилась кембрийская формация» … С болью и сомнениями он писал Уолласу в 1871 году: «Я до сих пор так и не смог смириться с фундаментальным понятием сокращенного возраста солнца и земли»» (Ч.Льюис, «Игра под названием «Угадай возраст»»).

И все-таки 20 миллионов лет – уже не какие-то жалкие шесть тысяч…

Окончательно же победа к теории двух Чарльзов пришла с открытием явления радиоактивности на рубеже XIX и XX веков и с приложением ее к измерению радиоизотопного возраста пород, что дало возможность биологам (точнее: палеонтологам) и геологам оперировать значениями уже не в миллионы, а в миллиарды лет. Миллиардов лет на медленную и постепенную эволюцию уже вполне хватало, и все принялись дружно выстраивать геохронологическую шкалу и забивать в нее радиоизотопные гвозди…

Проблема заключается в том, что с самого начала спор велся между такими двумя концепциями, которые занимали исключительно крайнее положение: либо все по библейским текстам, либо исключительно медленная и плавная эволюция в биологии и геологии. И ни шагу в сторону!..

Можно сказать, что одна «экстремистская» концепция была побеждена другой – столь же «экстремистской». О чем, впрочем, весьма красноречиво говорил сам автор победившей геологической теории:

«Необходимо отбросить все теории, включающие в себя представление о сильных внезапных катастрофах» (Ч.Лайель, «Принципы геологии»).

А на каком, собственно, основании?!.

Одно дело – отбросить догмат библейского текста. В этом действительно была насущная необходимость, поскольку факты явно противоречили этому догмату. И совсем другое дело – отказ полностью от учета катастроф лишь на основе субъективных предпочтений. Это абсолютно ненаучный подход!!!

Однако этот абсолютно ненаучный подход – в силу столь же субъективных исторических предпочтений – оказался в основе современных принципов геологии, которая называет себя наукой!..

Парадокс?.. Нет! Реальность!..

И вот тут-то геологи сильно подставились. Они дали креационистам весьма серьезный повод для критики и… для пропаганды своих идей!

Что, впрочем, вполне естественно – если одна теория в чем-то дает сбои, то другая на этом поле получает определенные преимущества. А сбои-то современная геология, как на деле выясняется, дает порой весьма серьезные. И что самое главное – непосредственно по основному предмету самого изначального спора, то есть по вопросу Всемирного Потопа!..

* * *

Ледниковый период против Всемирного Потопа

Был или не был все-таки Всемирный Потоп?

Победа теории двух Чарльзов в своем изначальном, «экстремистском» варианте как бы автоматически «давала ответ» и на этот вопрос, стоявший еще в самом начале формирования геологии как науки. Раз победила «теория без катастроф», то и Всемирного Потопа не было, поскольку Потоп – тоже катастрофа.

Ныне, правда чаще всего геологи стараются обходить столь ненаучный прием, предпочитая либо просто отмалчиваться, либо ссылаться на знаменитую бритву Оккама, – дескать, раз «удается» объяснить особенности геологического строения земной коры и залегания различных слоев без какого-либо Всемирного Потопа, то и Потопа как такового не было.

Но в том-то и проблема, что в действительности удается объяснить отнюдь не все имеющиеся особенности. Равно как и далеко не все связанные с этим палеонтологические находки. Причем, как ни парадоксально, многие из этих находок были известны уже в самом начале спора двух глобальных геологических концепций. Впрочем, это естественно – ведь не на одни же только библейские тексты опирались сторонники реальности Потопа в спорах с эволюционистами…

«Ведущим «дилювиалистом» (ученым, изучающим потоп), был бесспорно, Уильям Баклэнд (1784-1856), который в 1813 году получил место преподавателя минералогии в Оксфордском университете и там же, в 1818 году, стал преподавателем геологии… В своей речи при вступлении в должность преподавателя геологии Баклэнд пытался показать, что геологические факты согласуются со сведениями о сотворении мира и потопе, записанными в книгах Моисея… За публикацию своего magnum opus (основного труда), озаглавленного «Следы потопа», Баклэнд удостоился высоких похвал со стороны критиков… Баклэнд был хорошо знаком с геологической литературой и, используя сообщения о находках костей ископаемых животных на больших высотах в Андах и Гималаях, пришел к заключению, что потоп не ограничивался территорией низменностей; толща воды была достаточно велика, чтобы закрыть высокие горные хребты. Им был собран обширный и разнообразный материал в подтверждение всемирного потопа. В качестве доказательства рассматривались: теснины и ущелья, прорезающие горные массивы; останцы и столовые горы; колоссальные скопления щебня; валуны, рассеянные на холмах и по склонам гор, куда никак не могли занести их реки. Эти явления, казалось, невозможно было связать с действием современных, недостаточно мощных факторов эрозии и переноса осадков. Поэтому Баклэнд придерживался представлений сэра Джеймса Холла о некоем грандиозном потоке или водяном вале вроде гигантской приливной волны» (Э.Хэллем, «Великие геологические споры»).

Заметим, что в период борьбы двух подходов, в период противостояния труд Баклэнда с попыткой доказать реальность Потопа удостаивается похвал со стороны не только приверженцев его позиции, но и со стороны критиков!.. Значит, доказательная база им была собрана действительно очень серьезная!..

Рис. 11. Уильям Баклэнд

Однако целый ряд особенностей рельефа в некоторых регионах и характер залегания геологических слоев абсолютно не соответствовал библейскому варианту Потопа. Эти особенности просто физически не могли образоваться в условиях полного затопления суши водой по сценарию Священного Писания. Чем и воспользовались сторонники теории двух Чарльзов.

Было подмечено, что многие из таких геологических особенностей поразительно напоминают последствия воздействия ледников в горных районах. Языки ледников, увеличивающиеся зимой и уменьшающиеся в летний сезон, оставляли после себя довольно характерные

следы, на которые и обратили внимание ученые. Была лишь одна серьезная проблема – такие следы имелись на весьма обширных территориях там, где в обозримом прошлом был теплый климат, и где не было никаких условий для формирования ледников.

Эта проблема была устранена с помощью версии, что ранее климатические условия на планете были совсем иными – гораздо более холодными. Настолько, что ледниковый панцирь покрывал обширные территории в Европе и Северной Америке. Так появилась теория «Ледникового периода», которая (на первый взгляд) сняла основную массу противоречий в объяснении имевшихся геологических фактов.

Будучи единственной альтернативой библейскому варианту Всемирного Потопа, вместе с победой теории двух Чарльзов теория «Ледникового периода» автоматически также получила признание. Впрочем, это вполне естественно, поскольку она, по сути, представляет лишь весьма частный случай (если не частное следствие) победившей теории Лайеля. И сейчас теория «Ледникового периода» занимает господствующее положение.

С концом «Ледникового периода» (в XI тысячелетии до нашей эры по принятой геохронологической шкале) ныне связывают не только сильное изменение климата, приведшее в итоге к современным условиям, но и массовое вымирание животных, что обычно соотносят с рубежом между эпохами. С точки зрения археологии, это конец древнего каменного века, палеолита; а по геологической классификации – это граница между плейстоценом, нижним отделом четвертичного периода, и голоценом, верхним его отделом.

«...массовое вымирание животных действительно произошло в результате сумятицы последнего Ледникового периода... В Новом Свете, например, свыше 70 видов крупных млекопитающих вымерли между 15000 и 8000 годами до нашей эры.. Эти потери, означавшие, по сути, насильственную смерть свыше 40 миллионов животных, не были равномерно распределены по всему периоду; напротив, основная их часть приходится на две тысячи лет между 11000 и 9000 годами до нашей эры. Чтобы почувствовать динамику отметим, что в течение предыдущих 300 тысяч лет исчезли всего около 20 видов» (Г.Хэнкок, «Следы богов»).

«Та же картина массового вымирания наблюдалась в Европе и Азии. Даже далекая Австралия не была исключением, потеряв за относительно короткий промежуток времени, по некоторым оценкам, девятнадцать видов крупных позвоночных, причем не только млекопитающих» (там же).

Сам же термин «Ледниковый период» настолько глубоко вошел в нашу жизнь, что (благодаря широко известным мультфильмам и телепрограммам под этим названием) вряд ли найдешь человека, кто не был бы с ним знаком. И мало кто задумывается о том, что на самом-то деле… «Ледникового периода» просто не было!.. По крайней мере не было именно в том виде, в каком его привыкли воспринимать – как период некоего глобального похолодания на планете.

Думаю, неподготовленный читатель тут удивится и даже возмутится. Как это не было Ледникового периода?!. Ведь вокруг все только и говорят о том, что он был!..

Однако аргумент «все говорят» не является каким-либо доказательством истинности того, что «говорят». Надо смотреть на объективные данные, а не на моду или популярность. Ведь модными и популярными вполне могут быть и заблуждения.

Вот и посмотрим более внимательно на «Ледниковый период». А точнее – на то, что называют его окончанием…

* * *

Хотя в качестве причин резкого потепления на рубеже плейстоцена и голоцена называются самые разные факторы, в целом основная масса ученых полагает, что это было глобальное изменение климата, которое привело к быстрому таянию ледников на обширных территориях и повышению уровня Мирового океана, и стало главной причиной массового вымирания животных, основной пик которого пришелся на XI тысячелетие до нашей эры (в рамках принятой геохронологической шкалы!).

Однако характер ископаемых останков и геологических отложений, соотносимых с данным периодом времени, в целом ряде регионов совершенно не соответствует плавному изменению уровня Мирового океана, который должен был происходить при постепенном таянии льдов в конце «Ледникового периода». Наблюдаемые факты гораздо больше напоминают результат воздействия мощного водного потока, весьма скоротечного по времени и сопоставимого именно с катаклизмом, а не с постепенным изменением погодных условий.

Любопытно, что это несоответствие было подмечено уже тогда, когда теория «Ледникового периода» еще только зарождалась и делала свои первые шаги – в первой половине XIX века. К этому моменту уже было известно, например, об археологических находках в Сибири и на Аляске, которые явно указывают именно на катастрофический ход событий.

«В вечной мерзлоте Аляски... можно встретить... свидетельство атмосферных возмущений ни с чем не сравнимой мощи. Мамонты и бизоны были разорваны на части и скручены так, будто в ярости действовали какие-то космические руки богов. В одном месте... обнаружили переднюю ногу и плечо мамонта; на почерневших костях все еще держались остатки мягких тканей, примыкающие к позвоночнику вместе с сухожилиями и связками, причем хитиновая оболочка бивней не была повреждена. Не обнаружено и следов расчленения туш ножом или другим орудием (как было бы в случае причастности охотников к расчленению). Животных просто разорвало и разбросало по местности, как изделия из плетеной соломки, хотя некоторые из них весили по несколько тонн. Со скоплениями костей перемешаны деревья, тоже разодранные, скрученные и перепутанные; все это покрыто мелкозернистым плывуном, впоследствии намертво замороженным» (Г.Хэнкок, «Следы богов»).

«Такая же история произошла в Сибири – и здесь также было обнаружено захороненное в вечной мерзлоте множество животных, большая часть которых была типична для районов умеренного климата. И здесь трупы животных находились среди вырванных с корнем стволов деревьев и другой растительности и носили на себе признаки гибели от неожиданной и внезапной катастрофы... Мамонты погибли внезапно, и в больших количествах, при сильном морозе. Смерть наступила так быстро, что они не успели переварить проглоченную пищу...» (А.Элфорд, «Боги нового тысячелетия»).

Рис. 12. Карта находок останков мамонтов в Сибири

«Северные районы Аляски и Сибири, по-видимому, пострадали больше всех от убийственных катаклизмов 13000-11000 лет тому назад. Как будто смерть махнула косой вдоль Полярного круга – там были обнаружены останки несметного количества крупных животных, включая большое число туш с неповрежденными мягкими тканями и невероятное количество идеально сохранившихся бивней мамонтов. Более того, в обоих регионах туши мамонтов оттаивали, чтобы кормить ездовых собак, а бифштексы из мамонта даже фигурировали в ресторанных меню» (Г.Хэнкок, «Следы богов»).

Но самое главное – эти находки дают свидетельства того, что климат в этих регионах был вовсе не холодней (как должно быть, если исходить из теории «Ледникового периода»), а наоборот – гораздо теплей, чем сейчас.

«В северных странах эти события оставили вмерзшие в лед туши огромных четвероногих,

сохранившиеся до наших дней вместе с кожей, шерстью и мясом. Если бы они не были заморожены тут же в момент гибели, разложение разрушило бы их тела. Но с другой стороны, такой постоянный холод не мог быть до этого свойствен тем местам, где мы находим вмерзших в лед животных: они не могли жить при подобной температуре. Животные погибли, значит, в тот самый момент, когда оледенение нагрянуло на области их обитания» (Cuvier G. (1825). Discours (3rd edn.), vol. 1, pp.8-9).

Дата публикации работы, из которой взята последняя цитата, – 1825 год – весьма показательна. Еще нет теории эволюции Дарвина, еще нет теории Лайеля, еще нет их частного случая – теории «Ледникового периода», а уже известны факты, которые указывают не только на внезапную гибель животных (что соответствует катастрофе), но и на существенно более теплый, а вовсе не холодный климат в месте обнаружения находок. Более того, факты, указывающие на то, что в момент окончания «Ледникового периода» в этих регионах имело место вовсе не потепление, а наоборот – резкое похолодание!..

Однако во имя торжества теории двух Чарльзов об этих данных просто предпочли (да и до сих пор предпочитают) не вспоминать. Факты отвергнуты в угоду теории и ее частных случаев!..

Впрочем, не думаю, что все решила непосредственно борьба двух непримиримых теорий, в ходе которой ученые по каким-либо корыстным причинам умышленно решили стать «нечистоплотными» и сознательно отбросить эти данные. Следует учитывать и объективные особенности того времени.

Где концентрировалась научная мысль в первой половине XIX века?.. Она была сосредоточена практически вся в Европе и развитых центрах США, которые находились преимущественно на восточном побережье Северной Америки – то есть как раз в тех регионах, где обнаруживались следы ледников. Отсюда до Сибири и Аляски путь вовсе не близкий, особенно тогда…

И вполне естественно, что основная масса собранного на этот момент времени эмпирического материала – геологического и палеонтологического – приходилась именно на Европу и восточную часть Северной Америки. Ведь ученой братии гораздо проще было собрать данные у себя под боком, нежели совершать труднейшие экспедиции в суровые районы, расположенные за тысячи километров. Результат также вполне естественен – основная масса исследований и работ того времени посвящена также регионам Европы и восточной части Южной Америки. И абсолютно не мудрено, что в этой массе исследований буквально единичные сообщения о находках в Сибири и на Аляске, могли просто банально… затеряться!..

Приходится констатировать, что фактически победила статистика, а не научный подход. И теория «Ледникового периода» просто «перевесила» версию скоротечной катастрофы, версию Потопа – перевесила даже не аргументами, а чуть ли не в буквальном смысле слова, то есть массой исписанной бумаги…

Между тем вопрос вовсе не сводится к обычной статистике. Дело в том, что находки в Сибири и на Аляске не просто не вписываются в теорию «Ледникового периода», они ставят на ней крест!.. Ведь для того, чтобы в этих регионах могли обитать мамонты, олени и другие животные умеренного климатического пояса, температура тут должна была быть не ниже (как это полагает теория «Ледникового периода»), а выше современной!.. Однако если температура на Земле была настолько низкой, что Европу покрывали мощные ледники (как гласит теория «Ледникового периода»), то в Сибири и на Аляске, расположенных ныне заметно севернее, должно было быть еще холодней. Следовательно, ледники должны были быть тут такими, что ни о каких животных вообще не могло быть и речи!..

Можно было бы посчитать это «досадным недоразумением» (что собственно и было сделано в ходе продвижения теории «Ледникового периода»), однако аналогичные факты продолжали накапливаться.

Были обнаружены, например, свидетельства того, что в конце так называемого «Ледникового периода» заметно похолодало не только в Сибири и на Аляске, но и в южной части Южной Америки, чего также не должно было быть. Ведь если бы общий температурный фон планеты увеличился, то и в Южной Америке следовало бы ожидать потепления, а вовсе не похолодания.

В последнее время получены также данные о том, что не все так просто и с ледниками в Антарктиде. Обычно указывается, что их возраст составляет как минимум сотни тысяч, а то и миллионы лет. Но проблема в том, что вывод этот делается на основании анализа отдельных проб в ограниченных регионах (там, где ледниковый панцирь толще), а распространяется он почему-то сразу на весь материк. Между тем исследования в некоторых прибрежных районах указывают на то, что далеко не все ледники Антарктиды имеют столь почтенный возраст. И климат в некоторых частях этого материка был ранее настолько более теплым, что тут даже текли реки!.. На это вполне определенно указывают образцы донных отложений, собранные в 1949 году в ходе одной из антарктических экспедиций сэра Бэрда со дна моря Росса и свидетельствующие о том, что реки на ближайшей к морю Росса части Антарктиды текли буквально еще всего порядка шести тысяч лет назад!..

«В 1949 году в одной из антарктических экспедиций сэра Бэрда со дна моря Росса посредством бурения были взяты образцы донных отложений. Доктор Джек Хуф из Иллинойсского университета взял три керна для изучения эволюции климата в Антарктиде. Они были переправлены в вашингтонский институт Карнеги (округ Колумбия), где применялся новый метод датировки, разработанный физиком-ядерщиком доктором В.Д.Ури…

Характер донных осадков сильно меняется в зависимости от климатических условий, существовавших в момент их образования. Если они выносились реками и отлагались в море, тогда они оказываются хорошо отсортированными, и тем лучше, чем дальше выпадают от речного устья. Если же они содраны с земной поверхности ледником и вынесены в море айсбергом, тогда их характер соответствует грубообломочному материалу. Если река имеет сезонный цикл, протекая лишь летом, вероятнее всего, от тающих ледников во внутриконтинентальных областях, и замерзая каждую зиму, тогда осадки будут образовываться слоями, как годовые кольца у деревьев.

Все эти виды осадочных отложений были обнаружены в донных кернах моря Росса. Самым поразительным было наличие ряда слоев, сформировавшихся из хорошо отсортированных осадков, принесенных в море реками из свободных ото льда земель. Как можно видеть по кернам, на протяжении последнего миллиона лет в Антарктиде было, по крайней мере, три эпохи умеренного климата, когда берега моря Росса должны были быть свободны ото льда...

Время окончания последнего теплого периода в море Росса, определенное доктором Ури, имело для нас огромное значение. Все три керна указывали на то, что потепление завершилось около 6000 лет тому назад, или в четвертом тысячелетии до нашей эры. Это было, когда гляциальные [соответствующие наличию ледников] осадки начали накапливаться на дне моря Росса в ближайшую к нам ледниковую эпоху. Керн убеждает в том, что этому предшествовало более продолжительное потепление» (Ч.Хэпгуд, «Карты древних морских королей»).

Получается, что в «Ледниковый период» климат в Антарктиде был теплее, а вовсе не холоднее. И похолодало там как раз после того, как закончился «Ледниковый период».

Не слишком ли много набирается «досадных недоразумений»?.. И не слишком ли велика

площадь, на которой наблюдаются эти самые «недоразумения», покрывающие в итоге огромную часть земного шара?..

* * *

Выбраться из этого клубка климатических противоречий на самом деле можно весьма простым способом, если (оставив пока в стороне вопрос о Потопе и причинах наблюдаемых климатических изменений) провести достаточно банальную логическую цепочку: чем ближе к полюсу, тем холоднее климат, тем больше, соответственно, и вероятность образования ледников. Развернув эту логическую цепочку с конца в начало и оттолкнувшись от фактов, получаем следующее заключение.

Ледники в Европе и на востоке Северной Америки образовались потому, что ранее XI тысячелетия до нашей эры эти регионы находились ближе в северному географическому полюсу, нежели сейчас. Климат в Сибири и на Аляске был теплее, потому что в это же время эти регионы располагались дальше от северного географического полюса, чем ныне. Аналогично и Южная Америка с близлежащими районами Антарктиды находилась дальше от южного географического полюса, нежели это имеет место в наши дни. Говоря другими словами, ранее географические полюса нашей планеты занимали иное положение.

Не было на самом деле никакого «Ледникового периода»!.. По крайней мере в том его смысле, как мы понимаем его сейчас – как более низкие температуры по всей планете в целом. «Ледниковый период» был в Европе и на востоке Северной Америки (ведь льды там были), но он имел не планетарный, а лишь локальный характер!.. И закончился он не из-за общего повышения температуры на планете, а из-за того, что в результате изменения положения географических полюсов Европа и восточная часть Северной Америки оказались в более теплых широтах.

К такому выводу приводят факты и простая логика. Но это – вывод, который пока не объясняет причин произошедших изменений. А с ними надо еще разбираться. Как разбираться и с тем, имеет ли отношение к этим причинам то, с чего мы (как и геологи двести лет назад) начали – то есть связаны ли эти причины со Всемирным Потопом. А для этого сначала нужно еще понять, что же такое «Всемирный Потоп».

* * *

Мифология вносит свои коррективы

Обратимся для начала к первоисточнику.

Вот, что гласит Ветхий Завет:

«В шестисотый год жизни Ноевой, во второй месяц, в семнадцатый день месяца, в сей день разверзлись все источники великой бездны, и окна небесные отворились; и лился на землю дождь сорок дней и сорок ночей. В сей самый день вошел в ковчег Ной, и Сим, Хам и Иафет – сыновья Ноевы, и жена Ноева, и три жены сынов его с ними… И затворил Господь за ними ковчег. И продолжалось на земле наводнение сорок дней, и умножилась вода и подняла ковчег, и он возвысился над землею; вода же усиливалась и весьма умножалась на земле, и ковчег плавал по поверхности вод. И усилилась вода на земле чрезвычайно, так что покрылись все высокие горы, какие есть под всем небом; на пятнадцать локтей поднялась над ними вода, и покрылись горы… Истребилось всякое существо, которое было на поверхности земли; от человека до скота, и гадов, и птиц небесных, – все истребилось с

земли, остался только Ной и что было с ним в ковчеге» (Бытие, гл. 7).

«И вспомнил Бог о Ное, и о всех зверях, и о всех скотах, бывших с ним в ковчеге; и навел Бог ветер на землю, и воды остановились. И закрылись источники бездны и окна небесные, и перестал дождь с неба. Вода же постепенно возвращалась с земли, и стала убывать вода по окончании ста пятидесяти дней… Шестьсот первого года жизни Ноевой к первому дню первого месяца иссякла вода на земле; и открыл Ной кровлю ковчега и посмотрел, и вот, обсохла поверхность земли» (Бытие, гл. 8).

Рис. 13. Всемирный Потоп (И.К.Айвазовский, 1864 г.)

Спустимся с высот «божественного текста» на грешную землю и посмотрим на содержание приведенных отрывков простым аналитическим взглядом. Оставим также неважные в данном случае детали, связанные с продолжительностью жизни Ноя и длительностью событий. Посмотрим только на суть самих событий.

Итак, нам предлагается поверить в то, что откуда-то «из великой бездны» через «отворенные окна небесные» на Землю хлынул такой поток воды, который покрыл все горы, имеющиеся на планете.

Если учесть, что высота Джомолунгмы (Эвереста) – самой высокой горы на планете – составляет почти девять километров, а самая глубокая Марианская впадина достигает одиннадцати километров (основные же глубины в Мировом океане и того меньше – порядка 5-6 километров), то легко понять, что для такого полного затопления Земли, как описывает Библия, количество воды на ней должно было как минимум удвоиться. Это для начала. А в конце событий эта же дополнительная вода – объемом с современный Мировой океан или даже более – должна была куда-то деться.

Возникает банальный вопрос: откуда взялась эта вода и куда затем ушла?..

Ответ текста – «из источников великой бездны» – меня, как физика по образованию, абсолютно не устраивает. Думаю, не устроит он и большинство читателей. У современных же креационистов мне удалось найти несколько вариантов ответа на этот вопрос.

Вариант первый. Вода, залившая землю во время Потопа, до того представляла из себя некий «ледяной купол» в атмосфере, который (естественно, «по воле Бога») в некий момент растаял и пролился многодневным ливнем. Прямо-таки некая «небесная твердь», абсурдность которой, на мой взгляд, достаточно очевидна.

Во-первых, совершенно не ясны физические законы, которые позволили бы подобному «ледяному куполу» удерживаться в атмосфере, не падая на землю. А во-вторых, по всей логике версии, сошедшая с земли после Потопа вода должна была образовать новый «ледяной купол». Однако ни современные самолеты, ни даже космические аппараты, бороздящие просторы Солнечной системы, ни на какой «купол» не наталкиваются…

Вариант второй сводится к замене «ледяного купола» на «паровой». Дескать, в ходе Потопа водяной пар из такого купола сконденсировался и пролился дождем на землю; а после Потопа вода испарилась, вновь перейдя в пар.

Но во-первых, есть расчеты, которые показывают, что если испарить Мировой океан (а именно близкое к такому количеству воды должно было образоваться из пара, а затем вновь превратиться в пар), то мы получим на Земле такие условия, которые царят ныне на Венере с давлением в сотню атмосфер!.. Однако мы имеем то, что имеем – давление всего в одну атмосферу, а не в сто…

А во-вторых, многочисленные высотные зонды, которые уже много лет регулярно

поднимаются в небо почти до границ космического пространства, не фиксируют нигде того количества пара, которое необходимо для образования соответствующего Потопу объема воды.

Те же из креационистов, которые сами понимают абсурдность рассмотренных двух вариантов, иногда предлагают иной – третий вариант. Он сводится к тому, что вода пришла вовсе не с неба, а из недр Земли, куда и вернулась после Потопа.

Но, во-первых, это уже прямое противоречие текстам Ветхого Завета, где ни о каких недрах планеты не упоминается. Так и хочется сказать: господа-товарищи креационисты, вы уж будьте последовательны – верите этим текстам, так верьте до конца, а не занимайтесь их передергиванием и подгонкой.

И во-вторых, современные сейсмологические исследования недр планеты нигде не обнаруживают таких полостей, куда бы могла уйти вода в требуемом объеме.

Так что все варианты, предлагаемые креационистами, абсолютно никуда не годятся. И я совершенно понимаю геологов, которые делали свой выбор двести лет назад. Если бы я был на их месте, и мне предлагался выбор между ветхозаветным Потопом и теорией Лайеля, я, не колеблясь и совершенно уверенно, выбрал бы сторону Лайеля!..

Однако на дворе, к счастью, начало не XIX-го, а XXI века. И за прошедшие двести лет появилось много новых данных, которые предоставляют возможность совсем иного выбора.

* * *

Одной из величайших археологических находок за последние двести лет является обнаружение в ходе раскопок в Междуречье – регионе между реками Тигр и Евфрат – большого количества клинописных табличек, которые составляли ранее целые библиотеки. Когда эти таблички начали расшифровывать, выяснилось, что в них встречаются описания событий, аналогичных тем, что представлены в Ветхом Завете в сюжете о Всемирном Потопе. Причем находка оказалась вовсе не единичной – тексты с описанием Потопа были найдены в разных местах. Вдобавок, сохранились и предания об этом событии у разных народов в этом регионе, записанные уже позднее.

«В 1872 году Джордж Смит, реставратор Британского музея, восстанавливая и читая глиняные таблички, обнаруженные при раскопках Ниневии, столицы древней Ассирии, разобрал клинописную надпись на одном из фрагментов, которая была... описанием Великого Потопа в тех же деталях, но с другими героями! Причем это была поэма! И библейский Ной звался в ней Утнапиштимом, а Арарат горой Ницир. Правда, потоп длился всего шесть дней и семь ночей (в Библии – 40)... Поэма называлась «Эпос о Гильгамеше» (В.Бацалев, А.Варакин, «Тайны археологии»).

«Арне Пебель опубликовал в 1914 году перевод шумерской таблички, хранившейся в Филадельфии, в музее Пенсильванского университета. В них рассказывается о том, что набожный и благочестивый царь Зиусурда получил указание от Уту (бога солнца) и отправляется на корабле, спасаясь от Потопа, бушевавшего семь дней и семь ночей» (там же).

В зависимости от источника некоторые детали, правда, отличались, но не принципиально. Так, скажем, меняется не только имя спасшегося человека – вместо Ноя это Атрахасис, Утнапишти или Зиусудра – но и средство спасения. Если библейский «ковчег» – это корабль, то в месопотамских мифах упоминается подводное судно.

С одной стороны, тексты Ветхого Завета вроде бы получили определенное подтверждение. Но с другой – это указывало на то, что библейский сюжет о Всемирном Потопе был

позаимствован из иных, более ранних источников. Это подтолкнуло исследователей к поиску других аналогичных древних легенд и преданий.

Довольно быстро нашелся схожий сюжет в Индии – в дравидийском тексте «Шатапатха Брахмана» и «Махабхарата». Местному «Ною» под именем Ману тут помогла спастись рыба, которая была воплощением творца мира Брахмы (по другим версиям, воплощением хранителя мира Вишну). Бог предупредил человека о грядущем потопе, прислал ему большой корабль и велел погрузить в него по паре всех живых существ и семена всех растений, а потом сесть туда самому.

Мифы Лаоса и северного Таиланда рассказывают о том, что потоп вызвали обитатели некоего «верхнего королевства», могущественные существа тены. Они объявили, что, прежде чем съесть что-нибудь, люди должны в знак уважения делиться с ними своей едой. Люди отказались, и в ответ на это разъярившиеся тены устроили наводнение, которое опустошило землю.

В Японии есть предания, согласно которым острова Океании появились после того, как мир был уничтожен наводнением и потом воссоздан богом Тангалоа. А жители Самоа верят в наводнение, которое некогда стерло с лица Земли все человечество…

Если сходство сюжетов Ветхого Завета и месопотамских преданий еще как-то можно объяснить миграцией и влиянием народов друг на друга, передававшим сообщения о некоем наводнении, то для Индии подобное объяснение уже кажется странным, а для Японии и Самоа вообще за гранью реальности. И уж совсем фантастическим оно оказывается для жителей Северной и Южной Америки, где также обнаруживается упоминание Потопа.

В книге Линда «Истории индейцев дакота» есть миф о том, как море и воды некогда нахлынули на землю, погубив всю жизнь человеческую. Индейцы чикасо утверждали, что мир был погублен водами, но спаслась одна семья и по паре животных каждого вида. Сиу тоже говорили о времени, когда не оставалось сухой земли и все люди исчезли.

В преданиях, сохранившихся у народов Мексики, разрушение явилось в виде проливного дождя и наводнений. Горы исчезли, и люди превратились в рыб. А в легендах ацтеков человек спасается от наводнения на выдолбленном бревне…

Расходясь в деталях, древние легенды и предания сходятся в главном – в прошлом имело место мощнейшее наводнение, от которого спаслись лишь немногие.

Можно было бы, конечно, попытаться списать все на «странные совпадения», но уж очень много народов сохранили легенды о событиях, схожих с ветхозаветным Всемирным Потопом.

«Всего в мире таких легенд известно более 500. Исследовав 86 из них (20 азиатских, 3 европейских, 7 африканских, 46 американских и 10 из Австралии и Океании), доктор Ришар Андре пришел к выводу, что 62 полностью независимы от месопотамского и еврейского вариантов» (Г.Хэнкок, «Следы богов»).

Вывод о полной независимости мифов разных народов друг от друга чрезвычайно важен. Он прямо указывает на то, что причина такого сходства сюжетов вовсе не в том, что была какая-то «миграция» народов, в результате которой одна и та же легенда расползлась по миру, а в том, что действительно в далеком прошлом имело место какое-то глобальное событие типа потопа. Реальное событие, следы которого вполне могли остаться до сих пор…

* * *

Однако из независимости мифов о Потопе у разных народов вытекает и еще одно следствие.

Раз Ветхий Завет – далеко не единственный источник сведений о некоем давнем событии, то и ограничиваться лишь библейским текстом мы не имеем права. Надо учитывать «показания» других источников. Тем более, что среди древних легенд и преданий есть и такие, в которых имеются уже принципиальные отличия от Ветхого Завета. В частности, такие, где речь идет о том, что вода вовсе не покрывала Землю целиком и полностью.

У луизенов из нижней Калифорнии есть предание о наводнении, которое затопило горы и уничтожило большую часть человечества. Лишь немногие спаслись, сбежав на высочайшие пики, которые не скрылись, как все окружающее, под водой. Аналогичные мифы были записаны и у гуронов, проживавших севернее…

В Эквадоре индейское племя канаров хранит древнюю историю о наводнении, от которого два брата спаслись, взобравшись на высокую гору.

«В провинции Анкасмарка, что в пяти лигах от Куско, индейцы рассказывали следующую басню. За месяц до потопа их овцы (ламы) закручинились, днем они ничего не ели, а ночью следили за звездами. В конце концов пастух поинтересовался, что их беспокоило, и они ответили, что расположение звезд предсказывает гибель мира от воды. Услышав это, пастух посоветовался со своими шестью детьми, и вместе они приняли решение собрать сколько можно пищи и овец и подняться на вершину очень высокой горы под названием Анкасмарка. Они говорят, что по мере подъема уровня воды, гора становилась все выше, и потому потоп так и не смог накрыть ее полностью, а когда вода спала, гора тоже уменьшилась. Таким образом, шесть детей того пастуха вновь заселили тот район...» (Кристобаль де Молина).

В Чили арауканы сохранили предание о том, что некогда случилось наводнение, от которого спаслись лишь немногие индейцы. Они бежали на высокую гору под названием Тегтег, что означает «гремящая», или «сверкающая», которая имела три вершины и была способна плавать в воде.

Легенда народа ямана с Огненной Земли говорит о том, что Потоп вызвала женщина-Луна, которая ненавидела людей. В то время утонули все, за исключением тех немногих, кто сумел бежать на пять горных вершин, которые вода не покрыла.

При этом в южноамериканских преданиях доминирует представление, что вода пришла в виде большой волны со стороны Тихого океана. А это уже не вода из непонятных «небесных окон» и «великой бездны». Это вполне известное и вполне понятное нам явление – цунами! Только очень мощное цунами.

И именно на последствия воздействия цунами указывают археологические находки в Южной Америке.

«...фрагменты скелетов людей и животных лежат в хаотическом беспорядке вместе с обработанными камнями, орудиями, инструментами и бесчисленным количеством других предметов. Видно, что все это волокла, ломала и сваливала в кучу какая-то сила» (Г.Хэнкок, «Следы богов»).

«По всей Южной Америке также были обнаружены ископаемые останки времен Ледникового периода, в которых скелеты несовместимых видов животных (хищников и травоядных) беспорядочно перемешаны с человеческими костями. Не менее важным является сочетание (на достаточно протяженных площадях) ископаемых сухопутных и морских животных, беспорядочно перемешанных, но погребенных в одном геологическом горизонте» (там же).

Между прочим, эти находки упоминаются в качестве свидетельств, вошедших в работу Баклэнда «Следы Потопа». А сам Баклэнд (повторимся) «придерживался представлений сэра Джеймса Холла о некоем грандиозном потоке или водяном вале вроде гигантской приливной волны».

Но это же и есть в чистом виде цунами!..

Заметим, что описание характера останков, обнаруженных в Сибири и на Аляске, также абсолютно в точности соответствует тем последствиям, которые вызывает как раз цунами – разорванные тела животных вперемешку с частями растений и песком.

«Вечная мерзлота, в которой останки... животных погребены на Аляске, походит на мелкий темно-серый песок. Вмерзшие в эту массу, говоря словами профессора Хиббена из Университета Нью-Мексико: «...лежат скрученные части животных и деревьев, перемежаясь с прослойками льда и слоями торфа и мха... Бизоны, лошади, волки, медведи, львы... Целые стада животных, по-видимому, погибли вместе, сраженные какой-то общей злой силой... Такие нагромождения тел животных и людей в обычных условиях не образуются...»» (Г.Хэнкок, «Следы богов»).

* * *

В ходе нашей экспедиции в Перу и Боливию, которая была организована под эгидой Фонда развития науки «III тысячелетие» осенью 2007 года, нам попались и более явные следы мощной цунами, обрушившейся в древние времена на Южную Америку. Следы, которые цунами оставила, правда, уже на своем обратном пути – тогда, когда вода, выплеснувшаяся на сушу, возвращалась в Тихий океан.

Достаточно очевидно, что мощный поток, стекающий с гор, не был «чистой» водой, а представлял из себя сель – смесь воды, земли и камней. Многометровые селевые отложения мы и наблюдали в окрестностях знаменитого плато Наска с его загадочными линиями и рисунками на поверхности.

Рис. 14. Селевые отложения близ Наска (Перу)

Впрочем, судя по всему, и само плато Наска образовалось в ходе возвращения вод цунами в Тихий океан. Если взглянуть на съемки из космоса на этот регион, то видно, что он даже по внешнему виду представляет из себя всего небольшую часть мощного застывшего селевого потока с ярко выраженными «языками», спускающимися между окрестных гор. Причем ширина фронта застывшего селевого потока, достигающая многих десятков и даже сотен километров, указывает на то, что это не было местным локальным событием (ведь сели в горах случаются и без Потопа), а имело громадные масштабы…

Рис. 15. Район плато Наска (вид из космоса)

Об огромной мощи цунами, обрушившейся на Южную Америку, говорят и некоторые особенности высокогорного плато Альтиплано со знаменитым озером Титикака. В этом озере, расположенном на высоте около четырех километров над уровнем Мирового океана, были найдены морские виды растений и животных, абсолютно не характерные для пресной озерной воды. Как они могли тут оказаться?..

Рис. 16. Озеро Титикака

Есть версия, что озеро представляет из себя «кусочек моря», который был поднят вверх в ходе каких-то мощных тектонических процессов. Однако данная версия весьма сомнительна по целому ряду соображений. Во-первых, вряд ли такой «кусочек моря» остался бы в целости и сохранности при таких масштабных процессах, которые понадобились бы для его подъема на высоту четырех километров. А во-вторых, эта версия абсолютно не соответствует местной геологии.

Дело в том, что в результате тектонических процессов, которые сопровождали бы подобный подъем «кусочка моря», следовало бы ожидать формирования местных гор из осадочных

пород – таких, например, какие можно видеть на побережье Средиземного и Черного морей. Между тем вокруг озера Титикака повсеместно наблюдаются выходы магматических минералов – гранита, базальта и других аналогичных типов вулканических, а вовсе не осадочных пород.

Более того, непосредственно само плато Альтиплано, на севере которого и расположено озеро Титикака, сформировано явно рыхлыми осадочными породами с четко горизонтальными слоями (это просматривается в тех местах, где по плато протекают небольшие речушки, легко рассекающие эти осадочные породы). Такая строгая горизонтальность слоев не могла сохраниться в ходе столь мощных тектонических процессов. На что, впрочем, указывает и самое разнообразное расположение слоев в тех скальных выходах магматических пород, которые периодически тут встречаются, – иногда слои в них располагаются даже вертикально!..

Рис. 17. Выход гранитных пород на берегу озера Титикака

Все гораздо больше соответствует тому, что сюда – на высоту четырех километров – поднялась цунами из Тихого океана. Перехлестнув через горные перевалы и принеся с собой не только морских обитателей, но и массу обломочного материала, собранного по дороге, она оказалась в углублении между двумя горными хребтами, где и осталась со всем своим содержимым. Впоследствии вода в основной своей массе постепенно испарилась, а ее содержимое сформировало те самые горизонтальные осадочные слои, которые образуют ныне очень ровную поверхность плато Альтиплано.

Такое развитие событий, между прочим, объясняет не только присутствие морских видов в озере Титикака, но и наличие в южной части плато огромных солончаков Уюни – последствий того, что испарялась не пресная, а соленая морская вода…

Рис. 18. Добыча соли на солончаке Уюни

В ходе этой экспедиции нам довелось побеседовать с местным археологом, который рассказал об обнаружении рядом костей людей и динозавров. Причем иногда кости людей располагались даже глубже костей динозавров, что, по его мнению, означало одновременное их существование на территории Южной Америки в период еще порядка всего десяти тысяч лет назад. Однако если учесть то, что огромная цунами, которая смогла достичь высоты Альтиплано, должна была на своем пути буквально содрать и перелопатить верхний слой земли, перемешав все его содержимое, подобное расположение костей людей и динозавров получает гораздо более прозаическое объяснение, не требующее пересмотра привычной нам картины эволюции. Это – вовсе не результат одновременного сосуществования людей и динозавров, а лишь последствия воздействия цунами.

* * *

Цунами – в отличие от непонятных «небесных вод» – хорошо известное и вполне естественное явление. Огромная волна в океане появляется чаще всего при сильных землетрясениях. А описания землетрясений, как выясняется, также обнаруживаются в древних легендах и преданиях, связанных с Потопом!..

«Вулканические явления и землетрясения также часто упоминаются в связи с наводнением, особенно в обеих Америках. Чилийские арауканы прямо говорят, что «наводнение было вызвано извержениями вулканов, которые сопровождались сильными землетрясениями». Мам-майя из Сантьяго-Чимальтенанго, что в западных нагорьях Гватемалы, хранят память о «потоке горящей смолы», который, как они говорят, был одним из инструментов уничтожения мира. А в Гран-Чако (Аргентина) индейцы матако рассказывают о «черной туче, которая пришла с юга во время наводнения и закрыла все небо. Сверкали молнии, гремел гром. Но капли, что падали с неба, походили не на дождь, а на огонь...»» (Г.Хэнкок, «Следы богов»).

«Тем временем волк Фенрир, которого боги задолго до этого старательно сажали на цепь, порвал оковы и сбежал. Он стал отряхиваться, и мир затрепетал. Ясень Иггдрасиль, служивший осью земли, вывернулся вверх корнями. Горы стали крошиться и трескаться от вершины до подножия, и карлики отчаянно, но безуспешно пытались отыскать знакомые, но теперь исчезнувшие входы в свои подземные жилища... Вселенная превратилась в огромную печь. Пламя вырывалось из трещин в скалах, повсюду шипел пар. Вся живность, вся растительность были уничтожены. Осталась только голая земля, но она, как и небо, вся покрылась трещинами и расселинами. И тут все реки и все моря поднялись и вышли из берегов. Со всех сторон волны сталкивались друг с другом. Они вздымались и кипели, скрывая под собой тонущую землю...» (тевтонские предания).

Эти показания древних легенд и преданий вполне подтверждаются археологическими и геологическими данными, которые указывают на значительное повышение вулканической и тектонической активности в XI тысячелетии до нашей эры.

«...вдоль дуги смерти, проходившей по Сибири [включая Новосибирские острова], Юкону и Аляске... «в глубинах вечной мерзлоты, иногда вперемежку с нагромождениями костей и бивней, залегают слои вулканического пепла. Нет сомнения, что одновременно с мором происходили вулканические извержения ужасающей силы»» (Г.Хэнкок, «Следы богов»).

«...тысячи доисторических животных и растений утонули в один момент в знаменитых озерах битума Ла-Бреа под Лос-Анджелесом. Среди извлеченных на поверхность существ – бизоны, лошади, верблюды, ленивцы, мамонты, мастодонты и не менее семисот саблезубых тигров... Найденные Ла-Бреа останки («изломанные, смятые, деформированные и смешанные в однородную массу») ясно говорят о внезапном и ужасном вулканическом катаклизме» (там же).

Рис. 19. Кости животных в битуме Ла-Бреа

«Аналогичные находки типичных птиц и млекопитающих последнего Ледникового периода были сделаны в двух других месторождениях асфальта в Калифорнии (Карпинтерия и Мак-Киттрик). В долине Сан-Педро были обнаружены в стоячем положении скелеты мастодонтов, погребенные в толще вулканического пепла и песка. Ископаемые останки из ледникового озера Флористан в Колорадо и из бассейна Джон-Дэй в Орегоне также были найдены в вулканическом пепле» (там же).

Однако цунами образуется не только при землетрясениях. Огромная волна может возникнуть, скажем, при падении в океан крупного метеорита. Это удивительным образом также пересекается с «показаниями» древних легенд и преданий, некоторые из которых напрямую связывают причины, вызвавшие катаклизм, с небесными телами.

«У ряда племен австралийских аборигенов... есть поверье, что своим происхождением они обязаны великому наводнению, которое смыло ранее существовавший ландшафт вместе с обитателями. Согласно мифам о происхождении ряда других племен, ответственность за потоп лежит на космическом змее Юрлунгуре, символом которого является радуга» (Г.Хэнкок, «Следы богов»).

У древних индейцев Америки события Потопа зачастую связывались с символикой молнии. Но как аборигены Австралии и Океании могли принять атмосферный след падающего метеорита за «радугу», так и американские индейцы вполне могли использовать для этого образ «молнии».

При этом, например, ацтеки считали непосредственными виновниками катаклизма звезды. И более того, вполне конкретную группу звезд – скопление Плеяд, входящее в созвездие Тельца. Но созвездие Тельца соседствует с созвездием Близнецов, которое упоминается в связи с катаклизмом в другом регионе планеты – в Южной Америке.

«...та область неба, которая ассоциировалась с западными Близнецами в их пересечении с Млечным Путем, связана в андской мифологии с местом происхождения небесного огня» (У.Салливан, «Тайны инков»).

По сути получается, что в древних легендах и преданиях речь идет об одном и том же участке звездного неба (Плеяды-Телец-Близнецы), на который и возлагается ответственность за катастрофические события. И вполне возможно, что это вовсе не случайно. Ведь созвездие Тельца ныне известно тем, что из его района на Землю ежегодно обрушивается один из самых крупных метеоритных потоков…

Рис. 20. Близнецы-Телец-Плеяды

Есть в древних легендах и преданиях о катастрофических событиях и еще одна любопытная тема, которая может иметь прямое отношения к последствиям падения крупного метеорита.

Согласно мифам, сохранившимся на территории современного Ирана, в результате нападения злого духа Ангхро Майнью «сад наслаждений» превратился в безжизненную пустыню, «где десять месяцев зима и только два – лето».

«Ахура Мазда обратился к Йиме и сказал ему: «О справедливый Йима... На материальный мир собирается пасть роковая зима, несущая с собой неистовый разрушительный мороз. Губительная зима, когда выпадает огромное количество снега»» («Авеста»).

По совету бога Йима успел построить теплое жилище для своего семейства и утепленный загон для скота, а также заготовить дров для очага, что и позволило им выжить в условиях наступивших суровых холодов.

Рис. 21. Изображение Ахура-Мазды в зороастрийском храме (Язд, Иран)

Аналогичный мотив прослеживается в легендах на другой стороне земного шара.

«...в Южной Америке индейцы Тоба из района Гран-Чако, находящегося на стыке современных границ Парагвая, Аргентины и Чили, до сих пор повторяют миф о приходе «Великого Холода». В этом случае предупреждение поступает от полубожественной фигуры по имени Асин: «Асин велел человеку набрать как можно больше дров и покрыть хижину толстым слоем тростника, потому что грядет Великий Холод... Лед и слякоть держались очень долго...»» (Г.Хэнкок, «Следы богов»).

«В книге майя Пополь-Вух наводнение связывается с «сильным градом, черным дождем, туманом и неописуемым холодом». Там говорится также, что в это время было «пасмурно и сумрачно по всему свету... лица Солнца и Луны были скрыты». В других источниках майя говорится, что эти странные и ужасные явления обрушились на человечество «во времена предков. Земля потемнела... Сначала солнце ярко светило. Потом среди бела дня стало темно...» (там же).

Даже в Европе, где в целом закончился «Ледниковый период», встречается описание временного похолодания.

«В далеком лесу на востоке пожилая великанша произвела на свет целый выводок волчат, отцом которых был Фенрир. Одно из этих чудовищ погналось за Солнцем, чтобы им завладеть. Погоня долго была тщетной, но с каждым сезоном волк набирался сил и, наконец, сумел догнать Солнце. Его яркие лучи погасли одно за другим. Оно стало кроваво красного оттенка, а потом совсем исчезло... Вслед за этим в мире наступила ужасная зима. Со всех сторон налетали снежные бури» (тевтонские предания).

Таким образом, хотя чаще всего в легендах и преданиях упоминается именно потоп или

наводнение, в целом ряде регионов планеты сохранились упоминания о внезапном похолодании, которое вызывается тем, что Солнце скрывается за плотной пеленой туч. Впрочем, через некоторое время Солнце появляется вновь и холод отступает.

Все эти детали катаклизма, запечатленные древними мифами, очень сильно напоминают так называемую «ударную зиму», которая (как давно рассчитано учеными) может возникнуть при падении на Землю крупного метеорита. Взрыв метеорита поднимает в воздух массу пыли, которая на какое-то время образует плотную завесу, перекрывающую доступ тепла от Солнца к поверхности планеты, вследствие чего температура заметно понижается.

И кстати, более точные климатические данные по той же Европе показывают, что прежде, чем тут наступило всеобщее потепление, имел место период резкого похолодания, что как раз соответствует сценарию «ударной зимы», возникающей при падении крупного метеорита. Реальные данные вновь совпадают с «показаниями» древних легенд и преданий…

Более того. Ранее указывалось, что выбраться из головоломки с глобальным потеплением в одних регионах и столь же глобальным похолоданием в то же самое время в других регионах можно, если предположить, что имело место изменение положения географических полюсов. Как выясняется, об этом также говорят и древние мифы, в которых речь идет о некоей катастрофе. Только люди не могли видеть непосредственно изменение положения географических полюсов планеты. Зато могли наблюдать его следствие – изменение видимого положения небесных тел.

Так в зороастрийской священной книге «Бундахиш» можно прочитать:

«Когда Ангхро Майнью наслал неистовый разрушительный мороз, он также напал на небо и привел его в беспорядок».

«Жители Огненной Земли... говорили, что Солнце и Луна «упали с неба»... У тарахумара в северной Мексике сохранились легенды о разрушении мира в результате того, что изменился путь Солнца....» (Г.Хэнкок, «Следы богов»).

В Китае существует «...ряд преданий, которые говорили о последствиях того, как «люди восстали против богов и система мироздания пришла в беспорядок»: «Планеты изменили свой путь. Небо сдвинулось к северу. Солнце, Луна и звезды стали двигаться по-новому. Земля развалилась на части, из ее недр хлынула вода и затопила землю… Да и сама земля стала терять свой облик. Звезды стали уплывать с неба и исчезать в зияющей пустоте...»» (там же).

А греческая легенда о Фаэтоне гласит:

«Огненные кони быстро почувствовали, что вожжи держит неопытная рука. То пятясь, то бросаясь в сторону, они сошли с обычного пути; тогда вся земля с изумлением увидела, как великолепное Солнце вместо того, чтобы следовать своим вечным и величественным путем, вдруг закувыркалось и стремглав полетело вниз, подобно метеору...».

Любопытно, что сами греки указывали в качестве причины этого катаклизма именно изменение положения земной оси, то есть и положения географических полюсов!..

* * *

Как видим, если не зацикливаться на текстах лишь Ветхого Завета, а обратиться вместо него к другим древним источникам, то получается очень хорошее согласование между «показаниями очевидцев» (то есть легенд и преданий) и реальных археологических, палеонтологических, климатических, геологических и прочих научных данных. А если объединить все эти данные на единой карте, то вырисовывается впечатляющая картина

глобальной планетарной катастрофы, произошедшей (в рамках принятой геохронологической шкалы) в XI тысячелетии до нашей эры. Только картина эта получается очень далекой от того, что описывает Ветхий Завет.

Рис. 22. Зафиксированные следы «потопной катастрофы»

* * *

Уточнение смещения полюсов

Прежде, чем искать причины катастрофических событий XI тысячелетия до нашей эры, неплохо было бы знать более точно масштаб произошедшего. В этом нам может помочь уточнение величины и направления смещения географических полюсов планеты (что само по себе уже является определенной характеристикой масштаба событий).

Если ориентироваться на реконструированное геологами положение ледников в Европе и восточной части Северной Америки (в США и Канаде), то можно получить примерный район местоположения старого («допотопного») северного полюса, которое имело место до катастрофических событий. Центр этого района располагается примерно где-то у южных берегов Гренландии. Именно при этих условиях Европа и восточная часть Северной Америки оказываются в области, близкой к старому («допотопному») полярному кругу, а Сибирь и Аляска как раз в области широт с умеренным климатом, что наиболее корректно согласуется с имеющимися геологическими и палеонтологическими данными.

Получается, что «допотопный» северный полюс находился ориентировочно где-то в районе между 20 и 60 меридианом западной долготы и между 45 и 75 северной параллелью.

Но это все-таки очень большой диапазон, который дает лишь самую общую качественную картину. А хотелось бы получить каким-то образом более точные значения…

Рис. 23. Ориентировочное положение «допотопного» северного полюса

Для более же точного определения положения северного географического полюса до катастрофических событий XI тысячелетия до нашей эры придется использовать прием, который совершенно не принят в современном научном сообществе, – обратиться за дополнительной информацией к древним сооружениям, причем с позиций так называемой «альтернативной» истории, которая совершенно не признается представителями исторической науки.

Я вполне понимаю, что это может вызвать возмущение представителей не только этой науки, но и других отраслей знания. Однако «не принято» и «не признано» вовсе не означает, что это невозможно…

Рис. 24. Пирамиды на плато Гиза

Итак, обратим свой взор к знаменитым египетским пирамидам на плато Гиза, которые славятся не только своей древностью и громадными размерами, но и (что для нас в данном случае будет важно) – точнейшей ориентацией по сторонам света. Особенно точно по сторонам света ориентирована самая большая из стоящих на плато – Великая пирамида.

«Северная сторона [Великой пирамиды] обращена почти идеально на север, восточная – на восток и так далее. Средняя погрешность составляет около двух угловых минут (для южной стороны – менее двух минут) – исключительная точность для любого сооружения любой

эпохи... Погрешность в три угловых минуты соответствует относительной ошибке, равной всего-навсего 0,015%. По мнению инженеров-строителей... необходимость такой точности понять невозможно... Если бы даже основание монумента было перекошено на два-три градуса (ошибка порядка процента), эту разницу невооруженный глаз просто не смог бы заметить. С другой стороны, дополнительные трудности, которые приходится преодолевать, чтобы снизить погрешность с трех градусов до трех минут, огромны... Отсюда следует, что у древних строителей, возводивших пирамиду на заре человеческой цивилизации, должны были быть очень веские мотивы, побуждавшие обеспечить такую точную ориентацию по сторонам света» (Г.Хэнкок, «Следы богов»).

Оставим в стороне мотивы строителей, которые нас в данном случае не интересуют. Обратим внимание лишь на сам факт точности ориентации по сторонам света.

Представляется достаточно очевидным, что каков бы ни был уровень знаний строителей, насколько бы он ни превосходил даже наши знания, у них не было никакой возможности так точно просчитать поворот пирамиды относительно полюсов при изменении их положения в ходе катастрофических событий XI тысячелетия до нашей эры, чтобы пирамида в итоге оказалась ориентирована строго по сторонам света. Следовательно, Великая пирамида, как и другие пирамиды на плато Гиза, выстроена уже после этой катастрофы.

Те, кто не знаком с «альтернативной» историей, тут могут только пожать плечами и ухмыльнуться – для них это итак очевидно. Ведь с точки зрения официальной исторической науки, пирамиды построили во времена фараонов IV династии, а это III тысячелетие до нашей эры – много позже интересующего нас периода времени. Однако для «альтернативщиков» данный вывод вовсе не очевиден, поскольку они допускают существенно более древний возраст пирамид Гизы, чему, между прочим, есть весьма серьезные основания.

* * *

Помимо пирамид и прочих сооружений на плато Гиза находится знаменитая статуя Сфинкса – существа с телом льва и головой человека. Длина Сфинкса достигает 73 метров, а высота 20 метров. Однако над плато возвышается только голова скульптуры. Чтобы получить тело статуи, ее создатели по периметру статуи сделали в основном известняковом массиве плато специальное углубление – траншею, которая ныне окружает Сфинкс.

Рис. 25. Сфинкс на плато Гиза

В 1992 году геолог Джон Энтони Уэст и профессор геологии Бостонского университета и специалист по эрозии горных пород Роберт Шоч, выступая с докладами на ежегодном съезде Американского геологического общества, заявили, что метеорологические исследования Сфинкса отодвигают время его появления в эпохи гораздо более древние, чем времена фараонов. Согласно их заключению, эрозия Сфинкса и окружающей его траншеи, вырубленной в скале, является результатом вовсе не воздействия ветра, а сильных дождей, которые на протяжении тысяч лет поливали их задолго до того, как пришло время египетского Древнего Царства и фараонов IV династии.

Поверхность Сфинкса и стенок траншеи характеризуется сочетанием глубоких вертикальных борозд и волнистых горизонтальных канавок. Это, говоря словами Шоча:

«…классический пример из учебника того, что происходит со структурой известняка, если дождь поливает его в течение нескольких тысяч лет... Абсолютно ясно, что эрозия такого вида порождена именно дождями».

Ветропесчаная эрозия дает другой профиль поверхности. Песок, увлекаемый ветром вдоль поверхности земли, как наждаком проходит по встречаемому препятствию. В результате

образуются горизонтальные, похожие на щели каналы с острыми кромками. Ни при каких обстоятельствах ветропесчаная эрозия не приводит к появлению вертикальных бороздок, особенно хорошо заметных на стенках траншеи вокруг Сфинкса.

Рис. 26. Следы водной эрозии на стенках траншеи вокруг Сфинкса

Рис. 27. Следы ветропесчаной эрозии на облицовке пирамиды Унаса (Саккара, Египет)

Проблема в том, что к моменту начала правления фараонов климат Египта был уже довольно сухим. Обильные дожди на плато Гиза закончились за много лет до этого. И образоваться следы водной эрозии могли только при условии, что Сфинкс был сооружен в X-VI тысячелетии до нашей эры, когда климат в долине Нила был более влажным, то есть за тысячи лет до фараонов!..

«...позицию [Уэста и Шоча] поддержали почти 300 участников ежегодной конференции Геологического общества Америки в 1992 году» (Г.Хэнкок, «Следы богов»).

Если бы все касалось более древнего возраста только Сфинкса, то проблем бы особых не было – египтологи могли бы и признать этот факт. Но дело в том, что известняк из траншеи вокруг Сфинкса был использован при строительстве стен храма Сфинкса, расположенного перед лапами этого «монстра». Стены же храма ранее были облицованы огромными гранитными блоками в десятки и даже сотни тонн весом – точно также как Гранитный храм с ним по соседству, созданный явно теми же самыми строителями. Получается, что оба этих храма также были построены задолго до первых фараонов.

Рис. 28. Водосток в Гранитном храме

На это же, вдобавок, указывает и водосток в западной стене Гранитного храма – блок с аккуратной полукруглой выемкой. В жарком и сухом климате Египта времен фараонов на плато Гиза подобный водосток просто не нужен. Но он есть. Значит, храм создавали в то время, когда стояла проблема с отводом дождевых вод.

Аналогичные гранитные блоки-водостоки есть и у храма возле 2-й пирамиды – так называемой пирамиды Хафра. Сами же припирамидные храмы (храмы, стоящие возле пирамид плато Гизы с их восточной стороны), по своей конструкции и архитектуре, настолько похожи на Гранитный храм и храм Сфинкса, что вывод о их создании одними и теми же строителями напрашивается сам собой.

Рис. 29. Водосток в храме возле 2-й пирамиды

С другой стороны, достаточно очевидно, что припирамидные храмы не могли быть построены раньше, чем сами пирамиды. Да и технологии их строительства явно одни и те же. И выводы геологов о возрасте стенок траншеи у Сфинкса автоматически распространяются на все основные сооружения плато. Как храмы, так и главные пирамиды построены вовсе не во времена IV династии, а за многие тысячи лет до фараонов!!!

Древние египтяне называли комплекс Гизы – «домом господина Ростау». Это один из титулов бога Осириса. Великую же пирамиду они связывали с именем Исиды – сестры Осириса. А известный древнегреческий историк Манефон составил со слов египетских жрецов династический список правителей Египта, в котором помимо династий фараонов указывается и длительный период правления богов. Время правления бога Осириса, согласно этому списку, приходится на середину X тысячелетия до нашей эры. Это как минимум шесть с лишним тысяч лет до появления первых фараонов и совсем не намного позднее катастрофических событий XI тысячелетия до нашей эры, связанных с библейским сюжетом о Всемирном Потопе!..

Любопытно, что косвенное подтверждение данного вывода можно найти и в мифологии, связанной с Зодиаком. Как известно, Сфинкс имеет фигуру льва, а лев по зодиакальной символике (не претерпевшей существенных изменений на протяжении всего своего существования) относится к так называемой эре Льва, начинающейся примерно в середине XI тысячелетия до нашей эры, то есть ко времени, когда Солнце в день весеннего равноденствия восходит в районе созвездия Льва. Взгляд же Сфинкса плато Гиза устремлен как раз на восток – на точку восхода Солнца в день весеннего равноденствия.

И более того, мифология явно подчеркивает связь эры Льва с Потопом.

«Имеются ли... свидетельства о зодиаке в момент потопа? Обнаружилось два таких свидетельства. Одно из них содержится в древневавилонском ритуале новогоднего праздника, где говорится о «созвездии Льва, которое измеряет глубину вод». Другое свидетельство было обнаружено в маленькой клинописной табличке, где говорится о том, что Потоп произошел в то время, когда планета Нибиру [идентифицируемая по другим источником с Солнцем] находилась в созвездии Льва» (А.Элфорд, «Боги нового тысячелетия»).

«...египтяне помещали на затворах шлюзов ирригационных каналов, направлявших воду на поля, изображение львиной головы с открытой пастью. Отсюда и пошел сохранившийся до сих пор обычай украшать фонтаны открытой львиной пастью, из которой выливается вода. Плутарх писал, что было обыкновение ставить у дверей храмов фигуры львов, извергающих из пасти воду. А само наводнение египтяне изображали в виде льва, которого называли «стражем вод» (Н.Мамуна, «Зодиак мистерий»)…

Рис. 30. Фонтан в виде льва

* * *

Переместимся теперь в другое – западное – полушарие. Здесь, на территории современной Мексики, близ ее столицы Мехико, находится другой древний комплекс под названием Теотиуакан. В комплекс Теотиуакана входят также три пирамиды – пирамида Солнца, пирамида Луны и пирамида Кетцалькоатля.

Между двумя комплексами – на плато Гиза и в Теотиуакане – обнаруживается тесное сходство, которое подметил еще Грэм Хэнкок.

Так три пирамиды Теотиауакана по своему расположению напоминают положение звезд пояса Ориона. Не в точности воспроизводят, но все таки очень похоже. Однако аналогичное расположение имеют и три основные пирамиды Гизы – третья пирамида чуть отклоняется в сторону от прямой, соединяющей две других.

Рис. 31. Положение пирамид Гизы, Теотиуакана и звезд Пояса Ориона

Второе сходство имеет место в геометрических пропорциях самых больших пирамид, которые явно связаны с числом «пи».

«...первоначальная высота Великой пирамиды составляет 147 метров, периметр основания – 920 метров; соответственно отношение этих величин 6,28 (2«пи»), то есть равно отношению длины окружности к ее радиусу... Рассмотрим теперь пирамиду Солнца в Теотиуакане… Периметр ее основания 895 метров, не намного меньше, чем у египетского собрата, но зато высота существенно меньше (до «реставрации» Бартреса она составляла примерно 71 метр)… Здесь уже «работает» формула не 2«пи», как в случае с Великой пирамидой, а 4«пи»! То есть отношение периметра основания пирамиды Солнца к ее высоте равняется 4«пи».(Г.Хэнкок, «Следы богов»).

Рис. 32. Пирамида Солнца (Теотиуакан)

Есть и третье сходство, которое относится к метрической системе, использованной строителями. Анализируя размеры различных сооружений и расстояния между ними, американский инженер Харлстон вычислил некую «стандартную единицу измерения», которой пользовались строители комплекса Теотиуакана. Она оказалась равной 1,059 метра, которую Харлстон назвал «хунаб».

Однако один «хунаб» практически в точности равен двум «царским локтям» (52,5 сантиметра), которыми пользовались строители пирамид на плато Гиза! Небольшое отличие – меньше одного процента – вполне объясняется погрешностями вычислений Харлстона, которых трудно было избежать, поскольку ему приходилось иметь дело с комплексом Теотиуакана, к тому времени уже сильно искаженным разного рода археологическими и реставрационными работами.

Если учесть, что «хунаб» может быть не «стандартной единицей измерения», а ее удвоенным значением (что вполне возможно в подобного рода расчетах), то мы получаем, что строители комплекса на плато Гиза в Египте и строители комплекса Теотиуакан в Мексике использовали одну и ту же систему мер!!!

Все это указывает на то, что с очень большой степень вероятности два комплекса были возведены если и не одними и теми же строителями, то представителями одной и той же цивилизации – как бы это не шокировало историков, относящих Теотиуакан всего лишь к I-II тысячелетию нашей эры.

Между тем, есть древняя индейская легенда, которая говорит о том, что для возрождения мира после Всемирного Потопа боги собрались на пирамиде в Теотиуакане. И хоть в тексте этого прямо не утверждается, но из него вполне определенно следует, что пирамиды тут были уже до Потопа!..

«Боги собрались в Теотиауакане, чтобы возродить солнце после Всемирного Потопа. Они разожгли на вершине огромный костер, обратились к Нанауатцину и сказали ему: «Нанауатцин, попробуй ты!» И так как это сказали боги, он сделал усилие и, закрыв глаза, рванулся и кинулся в огонь… Текусицтекатль, увидев, что он бросился в огонь и горит, тоже рванулся и кинулся в костер… Когда оба сгорели, боги сели ожидать, с какой стороны выйдет Нанауатцин. После долгого ожидания небо начало краснеть и всюду забрезжил рассвет. После этого боги встали на колени, ожидая откуда выйдет Нанауатцин, превращенный в Солнце…» (легенда науатль).

В ходе раскопок Теотиуакана обнаружилась весьма странная деталь – дома и храмы оказались «засыпаны» землей. Причем характер этой «засыпки» не соответствовал простому накоплению грунта с течением времени. В связи с этим историки даже выдвинули версию, что некогда жители города покинули его, перед этим тщательно засыпав его дома землей, чтобы некие «завоеватели» не могли ими воспользоваться.

Почему-то авторов этой версии не смутила странность подобного решения, не имеющего вообще никаких аналогов в истории. Вдобавок, объем работ, необходимый для такой «засыпки», соответствует трудозатратам по строительству еще одной пирамиды Солнца. Это же за сколько лет до «завоевателей» жителям надо предвидеть их приход?!.

А вот если предположить, что правы местные предания, и пирамиды (которые являются частью комплекса) были здесь уже до Потопа, то нельзя исключить вариант, что виновником погребения домов и храмов под слоем грунта был как раз Всемирный Потоп. Точнее: мощнейшая цунами, которая дошла сюда со стороны океана.

Косвенно, справедливость данной версии подтверждает еще одна пирамида, которая

находится в небольшом городе Чолула, в десятке километров от Пуэбло, крупного административного центра Мексики, и по своему объему даже превышает Великую пирамиду на плато Гиза в Египте. Ныне чолульская пирамида больше похожа на простой холм, на вершине которого красуется католическая церковь – церковь Пресвятой Девы Утешительницы, которая была возведена тут в 1666 году. Но пирамида не просто «похожа» на холм, она холмом фактически и является, поскольку сама пирамида скрыта под толстым слоем глины.

Рис. 33. Пирамида в Чолуле

По одной версии, испанцы засыпали глиной древнее индейское святилище, чтобы затем поставить сверху католический храм. По другой версии, это сделали сами индейцы, услышав о приближении конкистадоров и решив спрятать святилище от разрушения завоевателями. Однако ни в одном историческом документе нет ни слова о том, чтобы испанцы на это тратили свои силы. А если бы сами индейцы даже и захотели бы что-то спрятать таким невероятным образом, то у них не было никакой возможности в столь короткие сроки выполнить подобный огромный объем работ. Все указывает на то, что пирамида была заброшена и имела вид простого холма задолго до прихода сюда испанцев.

Древние постройки в Мезоамерике обрастают джунглями и постепенно скрываются под землей. Это так, и это можно видеть на разных древних памятниках. Но под землей, а никак не под глиной!.. Тут же мы имеем именно глину, что представляет собой немалую загадку. Ведь подобный состав наносов мог обеспечить только сель, которому взяться было неоткуда. Горы здесь находятся на весьма значительном удалении – они кажутся просто холмиками на горизонте. И возникает версия, что перед нами следы весьма мощного катаклизма, который скорее всего имел непосредственное отношение к событиям, связанным со Всемирным Потопом.

Рис. 34. Слой глины над чолульской пирамидой

Между прочим, вследствие весьма очевидного сходства архитектурного стиля и использованных строительных приемов, историки признают, что пирамиду в Чолуле и комплекс Теотиуакана строила одна и та же цивилизация!..

Комплекс Теотиуакана явно выстраивался по единому плану – вдоль так называемой Дороги Мертвых, которая имеет странную ориентацию. Она отклонена от направления на север к востоку на 15,5 градусов.

Рис. 35. Ориентация Дороги Мертвых в Теотиуакане

Учитывая жесткую привязку пирамид Гизы к современному Северному полюсу и явную связь двух комплексов сооружений, логично высказать следующую гипотезу: Теотиуакан также был ориентирован на «допотопный» Северный полюс, как пирамиды Гизы ныне ориентированы на современный Северный полюс. Лишь изменение положения географических полюсов в ходе катастрофических событий XI тысячелетия до нашей эры, привело Теотиуакан к его «нелепой» современной привязке к углу 15,5 градусов восточнее направления на север.

И более того. Если оба комплекса были столь жестко привязаны к географической сетке и оба столь схожи, логично предположить, что Теотиуакан находился до Потопа на той же широте, что и ныне находится комплекс Гизы (по отношению к современному Северному полюсу).

Тогда, отмеряя в направлении тех самых 15,5 градусов от Теотиуакана такое же расстояние, на какое Гиза удалена от современного Северного полюса, мы получим точку с приблизительными координатами 51о западной долготы и 71о северной широты – точку на юго-западном побережье Гренландии. То есть мы получаем координаты местоположения «допотопного» Северного полюса, которая оказывается как раз в районе, полученном ранее

по климатологическим соображениям.

Рис. 36. Определение допотопного положения Северного полюса

Автоматически получаем отсюда и координаты «допотопного» Южного полюса – 129о восточной долготы и 71о южной широты – точку уже не в центре Антарктиды, а вблизи ее восточного побережья (того, что обращено в сторону Австралии).

* * *

Полученное в итоге столь «непривычного» для современной научной общественности приема смещение полюсов в ходе катастрофических событий оказывается порядка 2100 километров. Однако даже такого «небольшого» смещения оказывается в действительности достаточно для того, чтобы обеспечить те климатические изменения, которые произошли после событий XI тысячелетия до нашей эры. Просто нужно учесть важную роль не столько изменения чисто «широтного» положения тех или иных районов, сколько то, что изменение положения материков относительно географических полюсов вызывает и изменение температурного режима океанов, который (согласно современной науке) является одним из решающих факторов в формировании климата на нашей планете.

Рис. 37. Изменение положения Северного полярного круга

Скажем, для Северного полушария современный относительно «теплый» режим Северного Ледовитого океана во многом обеспечивается теплым атлантическим течением Гольфстрим, которое проникает далеко на север. И не будь Гольфстрима, приносящего в полярные широты воду, прогретую на экваторе, климат – не только на самом побережье Северного Ледовитого океана, но и в Европе с Северной Америкой – был бы существенно холоднее.

Местоположение же Северного полюса в районе Гренландии (в районе вычисленных координат) задает совершенно иной температурный режим северной части Атлантики, что вполне могло иметь следствием как иное направление самого течения, так и его температуру.

И даже более того, ныне – со ссылками на результаты новейших эмпирических исследований – высказывается идея, что Гольфстрим вообще как таковой образовался порядка 12 тысяч лет назад – как раз в интересующий нас период времени!.. То есть «запуск» Гольфстрима вполне может быть прямым и непосредственным следствием катастрофических событий, вызвавших изменение положения географических полюсов.

Судя по всему, до этих событий льда в Северном Ледовитом океане было много – существенно больше, чем сейчас, поскольку допотопный Северный полярный круг захватывал значительную часть суши. В частности, на Американском континенте и в Европе. А поскольку на континентах способны формироваться ледники гораздо большей мощности (земля промерзает до минусовых температур – в отличие от океана, температура которого никогда не опускается ниже некоторой отметки, близкой к 0оС), то и льда на допотопном северном полюсе было много больше нежели ныне. Что, собственно, подтверждается климатологами, и что породило сам термин «Ледниковый период»…

Смещение (в результате катастрофических событий XI тысячелетия до нашей эры) этих льдов в более южные широты приводит к их таянию и подъему уровня Мирового океана в целом. Происходит затопление довольно больших участков суши, в том числе и в весьма «важных» местах: в районе современной Багамской банки; а также участка суши между нынешней Великобританией и Европой. Это открывает путь Гольфстриму в Северный Ледовитый океан. Вдобавок из-за того же подъема уровня Мирового океана образуется Берингов пролив, через который ныне «хвост» Гольфстрима – уже изрядно остывший, но все-таки дополнительно стимулирующий (с точки зрения гидродинамики) сам Гольфстрим –

вытекает из Северного Ледовитого в Тихий океан. «Прорыв» же Гольфстрима на север существенно смягчает режим в этом регионе, что еще более повышает уровень мирового океана…

Таким образом, катастрофические события Потопа действительно вполне могли послужить своеобразным «спусковым крючком» к образованию Гольфстрима в привычном нам виде. Это не говорит о том, что в Атлантике до того не было теплых течений. Конечно, какие-то теплые течения имели место быть, но, возможно, не столь яркие и мощные…

Одним из частных следствий этих событий явилось существенное изменение климата в Северной Африке, которое достаточно хорошо исследовано и которое довольно часто вспоминают в приложении к вопросам древней истории. Речь идет о возникновении Сахары.

До катастрофических событий XI тысячелетия до нашей эры Северная Африка, как следует из получаемой картины изменения положения полюсов, находилась существенно севернее – то есть гораздо ближе к допотопному Северному полюсу (по сравнению с положением Северной Африки относительно современного Северного полюса). Соответственно и климат тут был прохладней, и не было огромной пустыни Сахара – ее место занимала обширная саванна.

Вполне естественно, что после смещения этого региона дальше от полюса в ходе событий Всемирного Потопа здесь началось заметное потепление. Конечно, не сразу – был период «ударной зимы», был и некий переходный этап, на протяжении которого тут еще сохранялся относительно влажный климат. Но как бы то ни было, цветущая саванна Северной Африки в конце концов превратилась в современную пустыню Сахара, в которой о предыдущем благодатном периоде напоминают разве что пересохшие русла рек, которые хорошо различимы и ныне на снимках со спутника…

Для южного полушария мы имеем как раз противоположную картину.

Современный холодный климат Антарктиды обеспечивается, в частности и тем, что вокруг материка в океане имеется как бы замкнутое кольцо холодных течений, которые препятствуют проникновению на юг теплых экваториальных вод.

Рис. 38. Изменение положения Южного полярного круга

«Допотопное» же положение Южного полюса (на том краю Антарктического материка, который обращен в сторону Австралии) задает совершенно иной режим обогрева, обеспечивая в то же время и другой режим океанических течений – без замкнутого кольца холодных вод, которые ныне фактически изолируют Антарктиду от притока внешнего тепла и во многом предопределяют суровые холодные условия на материке.

Отсутствие этого кольца из холодных течений вполне могло обеспечивать и то, что значительная часть Антарктиды была свободна ото льда (о чем уже говорилось ранее), и там текли реки и процветала жизнь. Пусть там не было тропиков, но что-то похоже на современную Сибирь и Аляску вполне могло быть…

И если провести параллели с северным полушарием, то интересно сравнить пустыню Сахара с современной Австралией, где значительную часть материка также занимают пустыни.

Если приведенные выше соображения верны (а пока нет оснований думать иначе), то до катастрофических событий XI тысячелетия до нашей эры Австралия была значительно ближе к Южному полюсу, нежели ныне. Соответственно и климат там должен был быть прохладней, чем сейчас. И проводя параллели с Сахарой, можно предположить, что и австралийские пустыни в не столь уж отдаленном прошлом представляли из себя покрытые зеленью пространства.

Так ли это – покажут, наверное, будущие исследования…

* * *

Причины катастрофы

Итак, встает задача поиска причин событий, произошедших в XI тысячелетии до нашей эры. Событий которые характеризовались, как теперь уже ясно, глобальными масштабами и включали в себя целый спектр явлений – мощные цунами; активизацию тектонической и вулканической деятельности; краткосрочное похолодание с последующими неоднородными изменениями климата (похолоданием в одних регионах и потеплением в других), которые стали следствием изменения положения географических полюсов планеты. При этом исходные события, вызвавшие все эти явления, явно носили краткосрочный, катастрофический характер…

С как таковым явлением изменения положения географических полюсов нашей планеты геологи хорошо знакомы по многочисленным палеомагнитным и палеоклиматическим данным. Полюса Земли фактически непрерывно меняют свое положение, и этот феномен известен под названием «дрейф полюсов». Однако это явление происходит очень медленно (отсюда и термин «дрейф») и совершенно не соответствует катастрофическому характеру событий в интересующий нас период времени, применительно к которому речь явно нужно вести о каком-то весьма быстром, буквально «скачкообразном» перемещении полюсов.

Немаловажен также вопрос, а что именно понимать под «изменением положения полюсов».

Первый вариант, который напрашивается, – это поворот оси вращения планеты. И этот вариант действительно достаточно часто рассматривается применительно к событиям, связанным с библейским сюжетом о Всемирном Потопе. Между тем гипотеза внезапного изменения наклона оси вращения Земли не выдерживает даже самого простого анализа с точки зрения физики.

Вращающаяся Земля представляет из себя гироскоп с весьма внушительным собственным моментом количества движения (при радиусе 6400 километров и массе 6·1021 тонн наша планета делает оборот всего лишь за сутки!). Говоря другими словами, Земля является весьма инерционным объектом – то есть объектом, который «сильно сопротивляется» попыткам изменить характеристики его движения, в том числе стремится сохранить и положение оси своего вращения в пространстве.

Кроме того, для получения необходимого эффекта (изменение наклона оси вращения) нужен весьма специфический вид внешнего воздействия – не простая физическая сила, а именно вращательно-опрокидывающий момент. Отсюда следует, в частности, что подобное внезапное изменение наклона оси Земли не может быть вызвано, скажем, гравитационным взаимодействием с каким-либо «проходящим мимо» космическим телом типа другой планеты. Этот вариант довольно часто встречается в популярной литературе, но он не имеет под собой физической основы. Характер гравитационного взаимодействия таков, что при прохождении вблизи Земли какой-то иной планеты может измениться траектория движения Земли, однако положение оси ее вращения в пространстве останется прежней. Ось вращения при этом могла бы изменить свое положение только в одном случае – если бы наша планета обладала очень сильной асимметрией в распределении внутренних масс, чего в реальности не наблюдается…

Необходимый для изменения наклона оси вращения Земли вращательно-опрокидывающий

момент может возникнуть, например, при касательном (или близком к касательному) ударе метеорита.

С помощью механики гироскопов довольно легко подсчитать, что для поворота в пространстве оси вращения Земли на угол равный 20о (определяемый из произошедших климатических изменений) для метеорита, подлетающего к Земле со скоростью 100 км/сек, требуются размеры, по самым скромным подсчетам, никак не менее 1000 километров в диаметре!.. И это при весьма идеализированной картине столкновения – учет потерь энергии на процессы, не связанные со смещением оси, ведет к заметному увеличению требуемых размеров метеорита.

Подобные размеры имеют лишь самые крупные известные метеориты в Солнечной системе (например, Церера – см. Рис. 166), вероятность столкновения с которыми хотя и не равна нулю, но все-таки очень и очень мала. Но что самое главное – достаточно очевидно, что «камушек» таких размеров (сопоставимый со всей центральной Европой), если и не приведет к гибели Земли как единого тела или хотя бы к «сносу» части планеты (диаметр которой всего 12800 километров), то уж наверняка уничтожит на ней все живое. А среди результатов катаклизма XI тысячелетия до нашей эры, как следует из археологических данных, гибель всего живого на Земле (как и самой планеты Земля) не числится. Так что вариант изменения наклона оси вращения всей планеты вследствие удара метеорита приходится исключить.

* * *

В последнее время активно обсуждается возможность изменения оси вращения нашей планеты в соответствии с так называемым «эффектом Джанибекова».

Эффект был обнаружен космонавтом Владимиром Джанибековым в 1985 году во время полета на корабле «Союз Т-13» и орбитальной станции «Салют-7».

Рис. 39. Владимир Джанибеков

Виновницей открытия стала обычная гайка. Если быть более точным, не совсем обычная, а с «ушками», облегчающими ее закручивание/откручивание. Распаковывая грузы, приходящие на орбиту, космонавты, используя эти «ушки», просто откручивают руками гайки, закрепляющие разные части грузов и их упаковки. При качественном изготовлении винтов и гаек (а в космической промышленности стараются все-таки на совесть), можно просто сильно крутануть гайку или даже стукнуть по одному из «ушек», и гайка сама скрутится с резьбового крепления и, будучи в невесомости, продолжит свое движение со вращением уже сама по себе.

Наблюдая за полетом гайки в пространстве кабины, Джанибеков заметил странные особенности ее поведения. Оказалось, что при движении в невесомости вращающаяся гайка через некоторый промежуток времени внезапно изменяла свое вращение, совершая своеобразный «кувырок». Этого не должно было происходить, но это происходило в реальности…

Рис. 40. Вращающаяся гайка с «ушками» слетает с резьбового крепления

Джанибеков решил попробовать с каким-нибудь другим объектом и налепил на гайку пластилин. Запущенный гайково-пластилиновый «шарик» точно так же, пролетев некоторое расстояние, перевернулся вокруг своей оси и полетел дальше. Эффект наблюдался и у других тел, имевших более крупные размеры и более сложную форму.

Естественно, родилась версия, что и наша планета, также летающая в невесомости, может периодически испытывать подобные кувырки. Нашлись и желающие заговорить о регулярных «концах света», связанных с такими кувырками планеты…

Ныне предпринимаются самые разные попытки объяснения «эффекта Джанибекова». Есть, например, вариант численного моделирования странной траектории гайки по стандартным формулам (формулам Эйлера), в которой кувырки оказываются следствием своеобразных начальных условий и особенностей моментов инерции вращающегося тела сложной геометрической формы. По этим же расчетам вроде бы получается, что симметричное сферическое тело типа нашей планеты кувырков испытывать не должно. Но численное моделирование – довольно тонкая вещь, требующая очень аккуратного с собой обращения. Чуть что-то в модели не учел, и она выдает совершенно иной результат. И кроме того, любая модель требует отдельного доказательства своей корректности. Так что в целом можно констатировать лишь, что окончательного решения проблемы пока так и не найдено.

На мой взгляд, кувырки, обнаруженные Джанибековым, вполне могут оказаться результатом воздействия неучтенных вторичных факторов. Например, проявлением так называемого «эффекта Магнуса».

Эффект Магнуса – достаточно хорошо изученное физическое явление, возникающее при обтекании вращающегося тела потоком жидкости или газа. Вращающийся объект за счет трения в тонком пограничном слое создает в среде вокруг себя вихревое движение. Там, где направление вихря совпадает с направлением обтекающего потока, скорость движения среды увеличивается. А там, где направление вихря противоположно направлению движения потока скорость движения среды уменьшается. Вследствие этого (и в соответствии с хорошо известным законом Бернулли) возникает разность давлений, порождающая поперечную силу.

Рис. 41. Эффект Магнуса

Эффект впервые был описан немецким физиком Генрихом Магнусом в 1853 году и на самом деле знаком очень многим. С его использованием связаны так называемые «крученые удары» во многих видах спорта – например, в футболе, большом и настольном теннисе (для некоторых из таких ударов иногда используется даже специальный термин «топ-спин»).

Все более-менее просто и однозначно для движения таких симметричных тел как сферический мяч или цилиндр. Однако в случае с «джанибековской» гайкой или другим телом более сложной формы, возникающий эффект Магнуса, будет создавать не просто единую результирующую силу, влияющую на траекторию тела, но и сложную распределенную нагрузку, которая при определенных условиях запросто может порождать и «кувырки» вращающегося тела. На фоне сильного притяжения Земли, которое испытывает любой движущийся объект вблизи поверхности планеты, эти особенности движения можно и не заметить. Но в невесомости на орбите эффект Магнуса будет выходить на первый план.

Однако для возникновения эффекта Магнуса необходима довольно плотная среда, в которой движется тело. В кабине орбитальной станции и космического корабля, такой средой является воздух. Земля же движется в безвоздушном пространстве, и эффекта Магнуса тут не возникает. А следовательно, нечего бояться и спонтанных кувырков нашей планеты.

* * *

Итак, нужно искать иные причины изменения положения географических полюсов Земли. И тут может помочь одно достаточно простое соображение.

Дело в том, что для того, чтобы географические полюса планеты изменили свое положение, вовсе не обязательно менять положение оси ее вращения в пространстве. Достаточно повернуть, скажем, только кору планеты, не меняя положения оси вращения самой Земли относительно неподвижных звезд.

Соответствующая теория – теория «проскальзывания» земной коры – была предложена

Шульцем, который предположил, что механизм изменений связан с «движением литосферы как единого целого... быстрыми рывками, за которыми следуют долгие паузы».

Для того, чтобы понять суть данной теории, нужно вспомнить строение Земли. Твердая земная кора (или литосфера) наподобие скорлупы в яйце покоится на мощных пластах мантии, состоящей из жидких расплавленных пород. При этом толщина коры по порядку величины составляет всего от 5 км в океанах до 50 км в районе материковых плит при общем радиусе Земли 6400 км.

Рис. 42. Строение Земли

Ясно, даже чисто умозрительно, что это дает возможность земной коре при определенных условиях «проскальзывать» по жидкому слою магмы, составляющей мантию Земли, без сколь-нибудь значительного изменения вращения всего гироскопа под названием «планета Земля». Насколько «легко» это может произойти, можно себе представить, если вспомнить, как легко и быстро способна передвигаться горячая лава (та же магма) при извержении вулканов.

Подобное «проскальзывание» коры способно обеспечить как изменение положения земных полюсов, сопровождаемое глобальными неоднородными изменениями климата, так и изменение видимого небесного свода (при «проскальзывании» видимое небо меняет наклон, хотя наклон самой оси вращения Земли по отношению к плоскости орбиты не изменяется).

Первоначальная версия этой теории предполагала, что данный эффект может быть обусловлен флуктуациями (колебаниями) притяжения Земли со стороны Солнца в совокупности с центробежными силами, действующими на ледниковые шапки планеты.

«Когда форма земной орбиты отклоняется от идеальной окружности больше чем на один процент, гравитационное воздействие Солнца на Землю возрастает, сильнее притягивая и всю планету в целом, и ее массивные ледовые шапки. Их громадный вес в свою очередь давит на кору, и это давление, в сочетании с возросшим наклоном земной оси, заставляет кору сдвинуться...» (Хэпгуд)

Однако простые физические оценки для такого процесса показывают его ничтожную вероятность.

Вследствие того, что масса ледяных шапок в полярных областях пренебрежимо мала по сравнению с массой земной коры (кора заведомо значительно толще мыслимой толщины ледяных шапок, больше льда по плотности и покрывает всю планету, в то время как ледяные шапки ограничены по площади), разница веса, вызываемая центробежными силами, на полюсе и на экваторе составляет менее одного процента (!), что низводит вращающее воздействие ледовых шапок на земную кору вообще на чрезвычайно низкий уровень. Такая разница находится на уровне приливных эффектов, вызываемых Луной, с которыми мы сталкиваемся ежедневно, однако они же не приводят ежедневно к подобным катаклизмам.

Вдобавок, если бы центробежных сил только лишь от ледяных шапок уже хватало бы для проскальзывания коры, то заведомо бы для проскальзывания коры хватало бы центробежных сил, воздействующих на материки, которые имеют существенно более значительную и толщину, и плотность. Но тогда (в результате движения коры под воздействием соответствующих центробежных сил) следовало бы ожидать более-менее симметричного распределения материков между двумя полушариями – северным и южным. Однако в реальности мы наблюдаем явную асимметрию – масса материков в северном полушарии заведомо больше тех, что находятся южнее экватора. И «проскальзывать» из-за этого земная кора вовсе не спешит…

Таким образом необходимо искать иные причины, способные обеспечить «проскальзывание»

земной коры. И тут можно вспомнить о таком возможном факторе как метеорит, косвенные признаки падения которого встречаются в древних легендах и преданиях не только в виде упоминаний небесной «молнии» или «радуги», вызвавшей катастрофические события, но и в виде описаний наступившей «ударной зимы».

Поскольку метеориты очень редко падают на Землю строго вертикально, то при их ударе о поверхность имеет место как вертикальная, так и касательная составляющая силового воздействия. Ясно, что при достаточной силе удара данная касательная составляющая может служить причиной смещения земной коры по слою мантии, причиной «проскальзывания».

Рис. 43. Составляющие силового воздействия при падении метеорита.

Очевидно, что поскольку масса земной коры много меньше массы всей Земли (сравнить хотя бы толщину коры с радиусом Земли и учесть увеличение плотности с глубиной), постольку усилие, необходимое для смещения одной лишь земной коры, значительно слабее того воздействия, которое понадобилось бы для изменения движения всей планеты.

Оценочные расчеты (которые я не буду здесь приводить, дабы не перегружать мозг читателя излишними физико-математическими выкладками) показывают, что при «благоприятных» условиях вполне достаточно «камушка» радиусом всего 20-30 километров, подлетающего со скоростью порядка ста километров в секунду. Подобного «мусора» в нашей Солнечной системе имеется более чем достаточно…

* * *

Однако можно не только оценить возможность изменения положения полюсов планеты вследствие падения метеорита, но и более точно определить место этого падения по тем последствиям, которые были им вызваны. Для этого необходимо учесть следующее.

Касательную составляющую силового воздействия метеорита на кору планеты можно разложить на две других составляющих – широтную и меридиональную. Достаточно очевидно из простых соображений, что для точки полюса широтная составляющая, поворачивающая кору Земли вокруг все той же оси собственного вращения, не имеет никакого значения – смещение полюса происходит под воздействием лишь меридиональной составляющей. Следовательно, падение метеорита должно было произойти где-то на окружности, проходящей через старые и современные полюса.

Даже беглый взгляд на карту западного полушария показывает полное отсутствие в упомянутом районе хоть каких-нибудь следов падения столь крупного метеорита, который неизбежно должен был оставить после себя солидный кратер.

Зато восточное полушарие оказывается более привлекательным. Здесь район поиска в значительной мере покрыт акваторией Тихого океана, рельеф дна которого в некоторых регионах позволяет допустить ассоциации с остаточным кратером.

Но самую большую информацию дает тектоническая карта...

Ясно, что метеорит подобных размеров, сдвигая земную кору в целом, вполне мог вызвать в ней разломы и трещины. Особенно если учесть, что в месте ориентировочного падения такого «камушка» толщина земной коры оказывается сопоставимой с размером самого метеорита. Метеорит не только мог, но и должен был вызвать такие разломы.

Характер расположения тектонических плит и разломов указывает на то, что местом падения метеорита, вызвавшего Потоп, вполне мог быть район современного Филиппинского моря. Именно там находится как бы маленький «осколок» коры – Филиппинская плита, которая

намного меньше любой другой на нашей планете.

Рис. 44. Тектоническая карта района Филиппинского моря.

Других таких «осколков» нет, за исключением лишь плиты Скота, размер которой сопоставим с Филиппинской. Однако происхождение плиты Скота вполне может быть объяснимо другими причинами. В частности тем, что в ходе «проскальзывания» нагрузка на земную кору должна была неизбежно вызвать в ней сильные внутренние напряжения, которые, согласно теории упругости, значительно возрастают вблизи острых краев или углов. Результат этого мы и можем наблюдать в виде Плиты Скота, как бы зажатой между острой оконечностью Южноамериканской материковой плиты и острым выступом Антарктической (опять же – материковой) плиты…

Но вернемся к Филиппинскому морю, которое (вместе с близлежащими островами) само по себе сильно напоминает кратер. Данное место характеризуется не только тем, что к нему сходится целый ряд тектонических разломов. Это регион, где находится максимальное количество очагов землетрясений, причем именно здесь больше всего глубинных очагов. Это тоже хорошо связывается с тектоническими последствиями метеоритного удара.

Следует отметить, что данный регион характеризуется еще и тем, что его как бы обрамляют самые глубоководные впадины на Земле, которые полностью совпадают по месту расположения с тектоническими разломами (читай – трещинами) в земной коре. Именно здесь находится и знаменитая Марианская впадина глубиной 11022 метра.

Рис. 45. Физическая карта Филиппинского моря.

Другим результатом падения метеорита может быть также и то, что район Филиппинского моря по данным геологии характеризуется тем, что здесь осадочные слои различного возраста находятся как бы в смешанном состоянии. Это опровергает иногда встречаемое утверждение об отсутствии метеоритных следов в осадочных породах того периода.

«На дне океанов, внутренних и окраинных морей прослеживается строгая последовательность осадков даже в тех случаях, которые соответствуют периоду возможной катастрофы. Нельзя представить себе, что падение столь огромного тела в океан не вызвало бы перемешивания осадочных пород. А если бы метеорит упал на сушу, в воздух поднялись бы облака песка и пыли. Отнесенные ветром в сторону океана они осели бы на дно, образовав слой осадков среди обычных глубоководных отложений. Но ни один такой слой на соответствующей глубине под дном океана не обнаружен» (Я.Малина, Р.Малинова, «Природные катастрофы и пришельцы из космоса»).

Однако похоже, что авторы приведенной цитаты не очень внимательно исследовали поднятую ими проблему, поскольку именно такое смешение осадочных пород имеет место как раз на дне Филиппинского моря…

Еще одним аспектом воздействия метеорита на земную кору может быть возникновение вращательного момента, действующего на «осколки» коры в месте падения метеорита. Речь идет о том, что метеорит, расколов земную кору, не обязательно пробивает ее насквозь. Удар порождает сеть трещин в наиболее слабых местах коры, и метеорит, воздействуя на какое-то место отдельного «кусочка» (в данном случае Филиппинской плиты), заставляет его вращаться вокруг центра масс. В результате данный «кусочек» отклоняется от своего начального горизонтального положения.

Рис. 46. Вращательный момент при падении метеорита.

Поскольку смещение земной коры происходило таким образом, что точка старого Северного полюса сдвинулась в сторону Атлантического океана, постольку меридиональная

составляющая траектории метеорита, упавшего в районе Филиппинского моря, должна была быть направлена с юга на север. Кроме того, поскольку Земля вращается с запада на восток, постольку силовое воздействие упавшего метеорита с большой степенью вероятности могло иметь широтную составляющую, направленную с востока на запад. Таким образом, касательная составляющая метеоритного воздействия имела (ориентировочно) направление с юго-востока на северо-запад. И наклон «кусочка» коры должен иметь такое же направление.

Как легко убедиться, глядя на географические карты, общий рельеф дна Филиппинского моря замечательно соответствует приводимым соображениям – Филиппинская плита имеет уклон в направлении с юго-востока на северо-запад, что и должно быть при данной траектории падающего метеорита.

Рис. 47. Профиль дна Филиппинского моря

Есть и еще одно вполне конкретное геологическое подтверждение не только данного места падения метеорита, но и самого факта этого падения. Дело в том, что район вокруг Филиппинского моря буквально усыпан тектитами – маленькими кусочками стекла, которые обладают характерной формой застывших в полете капель.

По наиболее распространенной гипотезе, тектиты образуются как раз при падении метеорита – в момент падения выделяется колоссальное количество энергии, которое расплавляет мелкие частицы, разлетающиеся в разные стороны от места падения, а в процессе этого разлета капли как раз и остывают вновь до твердого состояния. Тектиты обычно называют по месту их обнаружения (австралиты – в Австралии, индошиниты – в Юго-Восточной Азии, филиппиниты – на Филиппинских островах и так далее).

И вот что любопытно. Обычно тектиты довольно сильно различаются по составу друг от друга. Однако тектиты, обнаруживаемые на огромной площади вокруг Филиппинского моря – от Вьетнама на севере до Австралии на юге, оказываются чрезвычайно схожими не только по составу, но даже временами и по форме. Это явно указывает на их общее происхождение, то есть на образование в ходе единого процесса – падения метеорита как раз в Филиппинское море!..

При этом данные тектиты датируются как раз интересующим нас периодом времени!..

Рис. 48. Индошиниты

Вывод о падении метеорита в Филиппинском море согласуется также и с тем фактом, что именно в близлежащих регионах (от Японии и Китая до Австралии и Океании) в качестве причины Потопа мифология называет радугу или Змея, часто отождествляемых между собой. Ясно, что в глазах примитивных народов след падающего метеорита вполне мог выглядеть и как радуга, и как огненный змей.

И последнее. Филиппинское море находится на юго-востоке от Китая, а древнекитайский трактат «Хуайнань-цзы» повествует:

«Небесный свод разломился, земные веси оборвались. Небо накренилось на северо-запад, Солнце, Луна и звезды переместились. Земля на юго-востоке оказалась неполной, и потому воды и ил устремились туда...»

Древние предания прямым текстом указывают на вычисленное нами место падения метеорита!..

* * *

В своем исходном варианте теория проскальзывания земной коры рассматривает литосферу как нечто монолитно-неразрывное, смещающееся одновременно и согласованно в разных точках. Это, как говорится научным языком, модель в самом первом порядке приближения.

В реальном процессе результатом воздействия метеорита на земную кору будет не возникновение одновременно в каждой точке земной поверхности какой-то вращающей силы, а появление ударной волны – волны сжатия, порождаемой касательной составляющей силового воздействия метеорита в точке падения и распространяющейся в земной коре со скоростью звука. Результат воздействия такой ударной волны имеет целый ряд предсказуемых последствий, которые вполне можно сопоставить с дошедшими до нашего времени археологическими и геологическими следами катастрофы.

Первое. Самое очевидное последствие ударной волны, которая за считанные мгновения разгоняет кору от нуля до десятков километров в час (по предварительным оценкам до величины в диапазоне от 30 до 100 км/час), – обрушение гор и пещер, массовый сход лавин и т.п. по фронту волны. Такое всеобщее повышение тектонической активности в XI тысячелетии до нашей эры отмечается по всей планете. Но отделить эти последствия от обычных землетрясений не представляется возможным.

Второе. В результате воздействия ударной волны вблизи места падения метеорита должна возникнуть характерная система складок в форме ромба, большая ось которого ориентирована в направлении удара. Подобную «ромбовидность» как раз и имеет само Филиппинское море, Филиппинская плита и цепь островов и впадин вокруг него.

Принимая во внимание фигуру Филиппинского моря (ромб с осью Тайвань – Марианская впадина), можно предположить, что удар был направлен именно по оси ромба. Угол наклона предполагаемого вектора к экватору – около 30 градусов – оказывается весьма близок к углу наклона оси Земли к эклиптике, который составляет порядка 23 градусов. Так что вполне вероятно, что метеорит двигался примерно в плоскости эклиптики – то есть в плоскости, характерной для большинства тел Солнечной системы. Правда, тут надо учитывать еще и фактор вращения Земли – удар приходится на приэкваториальный район, в котором поверхность планеты движется со скоростью почти полкилометра в секунду, что дает дополнительный «снос» вектора удара.

Третье. Ударная волна (не та поперечная волна, которая расходится в разные стороны подобно кругам на воде, а волна сжатия, направленная в ту же сторону, в которую направлена горизонтальная составляющая воздействия метеорита) будет смещать кору в северо-западном направлении, создавая определенные разрывы в коре «позади» места падения метеорита. Противоположная сторона разлома придет в движение с определенной задержкой – лишь тогда, когда ударная волна обогнет земной шар. В результате должен получиться желоб – разрыв в земной коре некоей ширины.

По предварительным самым общим оценкам, размер образующегося желоба должен составлять порядка 50-150 км. В реальности его ширина (в районе Филиппинского моря) колеблется от 60 до 100 км. Получается весьма неплохое согласование фактов с теоретическими оценками.

Четвертое. От резкого поперечного сжатия и последующего распрямления должна возникнуть «слоистость» в горных массивах юго-восточной Азии. Причем, параллельные гряды такой «слоистости» могут иметь ряды трещин, которые должны быть перпендикулярны фронту волны.

К сожалению, источников подобных данных у меня нет. Так что вышеприведенное соображение подсказывает направление дальнейших возможных поисков. Однако в чем-то близкую картину удалось наблюдать совсем в другом регионе – в Карелии, где на стыке

разных участков материковой плиты (по оценкам геологов, опять-таки примерно 10-12 тысяч лет назад) образовалась складчатость, протянувшаяся почти точно с юга на север. Эта складчатость имеет как раз характерные разрывы скал в поперечном направлении, что нам удалось зафиксировать в ходе экспедиции в 2004 году.

Принятая ныне версия образования этой гряды в процессе и из-за таяния ледников в конце «Ледникового периода» не позволяет объяснить ее направления, поскольку граница таящих льдов проходила не с юга на север, а под углом в 45 градусов к этому направлению. Зато положение гряды по отношению к эпицентру падения метеорита в Филиппинском море великолепно отвечает версии ее возникновения в ходе катастрофических процессов XI тысячелетия до нашей эры – гряда как бы «сфотографировала» фронт ударной волны сжатия.

Рис. 49. Карельская гряда (Вотто-Ваара)

Пятое. В результате падения метеорита в Филиппинское море по Тихому океану должна была пройти мощная «классическая» цунами.

В открытом океане высота цунами, как известно, существенно меньше, чем у побережья. Но и ее хватило, чтобы оставить свой след на острове Понапе в Микронезии. Здесь цунами серьезно разрушила комплекс Нан-Мадола, который ныне частично затоплен водой. В результате подводного картографирования руин этого комплекса (в котором встречаются блоки аж до семидесяти тонн весом) исследователям удалось выявить преимущественное направление разрушений, которое в точности совпадает с направлением движения Потопной цунами, пришедшей со стороны Филиппинского моря.

Рис. 50. Подводные руины Нан-Мадола

При подходе же цунами к южноамериканскому побережью ее высота вполне могла достигнуть даже нескольких километров и оставить на континенте те следы после себя, о которых шла речь ранее – образовать плато Альтиплано и Наска, занести морских обителей в озеро Титикака, оставить мощные селевые отложения и многое другое.

К сожалению, трудно оценить силу этой цунами при подходе к побережью другого континента – Северной Америки. Но если ориентироваться на тот масштаб наводнений, предания о которых сохранили местные индейцы, сила эта была немалой. Хотя не исключен вариант, что вода на этот континент пришла со стороны Атлантического, а не Тихого океана…

Шестое. В юго-восточном Китае цунами как раз не будет. По крайней мере такой, какая обрушилась на Тихоокеанское побережье обеих Америк. Филиппинское море – довольно мелкое, и там должна была пройти обычная поверхностная волна от удара. Десятки, может, сотня-другая метров. Это, конечно, тоже не мало, но существенно меньше, чем тихоокеанская цунами.

С одной стороны, упомянутой поверхностной волны вполне достаточно, чтобы буквально содрать плодородный почвенный слой в близлежащих регионах. Конечно, за прошедшие тысячелетия при благоприятных условиях этот плодородный слой вполне мог восстановиться, что мы и наблюдаем в юго-восточном Китае. Но при неблагоприятных условиях, почва может и не восстановиться.

Любопытно, что именно на пути следования такой поверхностной волны далее от побережья находятся пустынные районы, где практически отсутствует плодородный слой, и там с давних времен находят прямо на поверхности скелеты динозавров. Можно, конечно, объяснять данный феномен тем, что ветер пустынь сносит песок и обнажает древние захоронения. Но можно ведь рассмотреть и иной вариант – ранее существовавшие слои наносов над этими бренными останками были снесены во время катастрофических событий XI тысячелетия до

нашей эры.

Седьмое. По всем соображениям, такой поверхностной волны будет однако явно недостаточно для образования тех «кашеобразных» залежей археологических ископаемых в Сибири и на Аляске, о которых упоминалось ранее. И цунами из Филиппинского моря на данные регионы обрушиться не могла. Как же быть?..

А здесь может сработать уже другой эффект.

В Сибирь этой волне приходить, преодолевая более 4000 километров (да еще и по возвышенностям), вовсе ни к чему. Туда придет волна из Северного Ледовитого океана в виде не «классической» цунами, а так сказать, «инерционной цунами», которая возникает в процессе достижения данного региона ударной волны, распространяющейся по коре планеты: воды Северного Ледовитого океана за счет своей инерции вначале остаются на месте, а кора в это время смещается с громадной скоростью на север – она как бы «подныривает» под океанические воды, которые при этом буквально обрушиваются на прибрежные области континентов. То есть речь идет о цунами, которая как будто «двигалась» против направления смещения земной коры (хотя на самом деле она оставалась на месте, а реально двигалась кора).

В пользу именно такой картины возникновения упомянутых «кашеобразных» археологических залежей ископаемых останков говорит и следующее соображение.

Дело в том, что в Восточной Сибири и на Аляске до Потопа было довольно тепло. И если бы сюда пришла цунами с юга, сметая на своем пути все живое, то органические останки, в том числе туши мамонтов, буквально через несколько дней начали бы разлагаться. Не спасло бы и наступление «ударной зимы» и смещение данного региона ближе к северному полюсу – требуемое изменение климата за несколько дней не произойдет.

Если же на прибрежные районы обрушивается инерционная цунами из Северного Ледовитого океана, то в этом случае сюда приходит не просто вода, а холодная вода со льдом! В итоге «каша» из органических останков засыпается «шугой» из воды и мелко-колотого льда, что и приводит к эффекту мгновенного замораживания.

В принципе, направление хода цунами – с юга или с севера – вполне можно попытаться определить по характеру залегания археологических останков. Но для этого необходимы достаточно крупномасштабные детальные исследования в Сибири и на Аляске, а таких исследований, увы, пока еще не проводилось…

* * *

Ни нашим, ни вашим…

Итак, примерно в середине XI тысячелетия до нашей эры (по принятой геохронологической шкале) в район современного Филиппинского моря упал метеорит весьма крупных размеров (порядка нескольких десятков километров в диаметре). Этот метеорит оставил после себя вполне внятные геологические следы в виде как огромной воронки (собственно само Филиппинское море), так и обширные поля тектитов вокруг нее – в том числе в Юго-Восточной Азии и в Австралии.

Вследствие того, что удар пришелся не вертикально, а под некоторым острым углом к поверхности планеты, по земной коре прошла мощная ударная волна, которая в итоге

сдвинула кору по жидкой мантии и изменила положение полюсов (не меняя собственной оси вращения планеты). Естественно, что смещение земной коры под воздействием ударной волны вызвало значительную активизацию тектонической и вулканической активности (и это также фиксируется вполне объективными данными).

Кроме того, метеорит при падении вызвал огромную цунами, которая прошла через весь Тихий океан и обрушилась на Северную и Южную Америку, где следы цунами заметны до сих пор.

Резкое смещение земной коры послужило причиной еще одной, но уже инерционной цунами – быстрое перемещение коры в районе Сибири и Аляски привело к тому, что эти районы накрыло водами Северного Ледовитого океана (за счет своей инерционности вода начала сдвигаться в направлении смещения коры с существенной задержкой). Хотя точнее было бы говорить, что эти районы накрыла не просто цунами, а огромное количество «шуги» из холодной воды и льда. Это и привело не только к массовой гибели животных, но и к их практически мгновенному замораживанию.

Как бы то ни было, в целом мы имеем именно катастрофу, причем неким образом явно связанную с той частью текстов Ветхого Завета, которые относятся к описанию Всемирного Потопа – ведь затопление больших территорий имело-таки место.

Однако креационисты могут не радоваться – при сопоставлении всех данных картина получается очень сильно отличающейся от того, что написано в Библии. Никаких потоков воды, невесть почему взявшихся с небес, и невесть куда исчезнувших. Никакого медленного и постепенного затопления. Вдобавок и затапливается далеко не вся поверхность, а только отдельные (хоть и обширные) регионы. Да и само затопление носит характер вовсе не дождя, а цунами…

Так что получается «ни нашим, ни вашим».

«Невозможная по-Лайелю» катастрофа все-таки имела место быть, но это – вовсе не библейский Потоп. И чтобы наиболее корректным образом описать реальные данные, нужно отказаться от обоих «экстремистских» вариантов в пользу некоей «золотой середины». Не было «Ледникового периода». Не было и библейского «Всемирного Потопа». Вместо них была «Потопная Катастрофа».

Термин представляется, на первый взгляд, не очень удачным. И в другое время я использовал бы именно слово «Потоп». Но в данном случае речь идет о споре двух основных геологических концепций, в которой вопрос о Всемирном Потопе является принципиальным и выходящим за рамки своего формального содержания (можно сказать даже, что он является в определенной степени «идеологическим» или «политическим»). Посему я далее буду использовать все-таки термин «Потопная Катастрофа», что позволяет, с одной стороны, отразить связь событий с их описаниями в Ветхом Завете, а с другой – подчеркнуть принципиальное отличие реально произошедшей катастрофы от того, что описывает Библия.

* * *

Зажав сами себя рамками очень тесного выбора между лишь двумя «экстремистскими» вариантами, геологи XIX века в итоге совершили весьма серьезную ошибку – вместе с водой (библейское описание Потопа) выплеснули и ребенка (саму Потопную Катастрофу с соответствующими ей фактами и свидетельствами именно катастрофических событий).

А зря. Ведь на самом деле Потопная Катастрофа позволяет вполне корректно объяснить целый ряд наблюдаемых геологических особенностей, абсолютно не скатываясь на позиции креационизма.

Например, один из вопросов, по которому креационисты обрушивают яростную критику на «геологов-униформистов», связан с фактами явного нарушения последовательности залегания слоев – с теми случаями, когда более древние пласты залегают поверх более молодых. Эти случаи геологи объясняют горизонтальным надвигом одним слоев на другие, что совершенно не устраивает креационистов.

Скажем, Джеф Чапмен в своей статье «Ошибки геологии» приводит следующие примеры.

В так называемых Гларнских Альпах система слоев из пермских отложений залегает на слоях юрского периода, которые в свою очередь располагаются на отложениях эоцена.

«Согласно датированию по окаменелостям, пермским породам, залегающим сверху, 280 млн. лет, юрским – в центре – 195 млн., а внизу находятся породы эоцена возрастом в 55 млн. лет – полная противоположность эволюционистскому порядку! Геологи утверждают, что породы двигались 35 километров … прежде чем залечь подобным образом, но никаких свидетельств подвижек нет. Биллингс, один из геологов-эволюционистов, признал, что у большинства так называемых «надвигов» в Альпах отсутствуют следы движения, и их можно классифицировать только по окаменелостям» (Дж.Чапмен, «Ошибки геологии»).

Пермский

Юрский

Эоцен

В штате Аризона пермский пласт «возрастом 280 миллионов лет» лежит на «141-миллионолетнем» пласте мелового периода.

Пермский

Меловой

И наконец, одна из самых известных подвижек – «надвиг Льюиса» в Скалистых горах (Канада и США), где докембрийский пласт, датированный в миллиард лет, залегает на пласте мелового периода возрастом в 141 миллион лет.

Докембрийский

Меловой

«Зона «смещенных» пластов простирается на 500 километров в длину и 5 в глубину, так что геологам-эволюционистам приходится верить, что 30 тысяч квадратных километров скалы могли проползти от 64 до 80 километров (не оставив никаких физических свидетельств тому), чтобы загнать надвиг Льюиса в рамки своей теории. Конечно, все это маловероятно, тем более, что механизм передвижения столь гигантских горных массивов не известен. Мы же полагаем, что все эти примеры – и многочисленные подобные им – вовсе не подвижки (сама эта теория – ошибка современной геологии, имеющая целью поддержать теорию эволюции). Эти породы в существующей сегодня последовательности отложились из вод Потопа» (Дж.Чапмен, «Ошибки геологии»).

Любопытно, что в других случаях креационисты буквально из кожи вон лезут, чтобы хоть как-нибудь попытаться объяснить, каким бы образом в случае библейского Потопа смогло бы получиться наблюдаемое в реальности разделение ископаемых останков по разным слоям. Что только не идет в ход – от «плавучести трупов» (более плавучие, дескать, отложились в верхних слоях) до «фактора разумности» (тот, кто сообразил убежать на возвышенности, утонул позже). Смех, да и только!..

Но почему-то при критике позиции «геологов-эволюционистов» по вопросу надвигов, креационисты об этих своих попытках даже и не вспоминают. Между тем случаи нарушения порядка залегания пластов входят в прямое противоречие и с версией библейского Потопа, поскольку тут явно не соблюдаются следствия, которые вытекают из провозглашаемых креационистами зависимостей порядка отложений от «плавучести трупов» и «фактора разумности». Если эти зависимости имели место, то почему они тут-то нарушаются?..

У «геологов-эволюционистов» (или, если хотите, «униформистов») есть хотя бы вариант ответа – нарушение порядка залегания пластов возникает вследствие надвига более древнего пласта поверх соседнего более молодого в ходе горизонтального смещения при тектонических процессах. Другое дело, что креационистов не устраивают наблюдаемые масштабы надвигов, вот они и ринулись в драку, позабыв про уязвимость собственной позиции в том же самом вопросе. Прямо как в детском анекдоте про Чапаева и ниндзя – ну куда ж он голыми пятками на острую шашку прыгает…

Между тем, как ни парадоксально, но тут могут проявляться последствия именно Потопной Катастрофы. Однако последствия вовсе не Потопа как такового – в виде «воды с небес» или даже цунами – а последствия воздействия упомянутой ранее ударной волны, прошедшей по земной коре и вызвавшей ее сдвиг с изменением положения полюсов.

Представляется достаточно очевидным (с точки зрения банальной физики), что ударная волна, распространяясь по земной коре, может вызывать (или хотя бы значительно усиливать) подобные надвиги пластов друг на друга при благоприятствующих тому условиях – например, в случае наличия наклонных поверхностей соприкосновения пластов или даже просто наклонных трещин и разломов.

Рис. 51. Образование надвигов

Причем даже сама вытянутая форма надвигов вполне соответствует версии участия в этом процессе ударной волны – заметная протяженность надвигов «по фронту» с существенно меньшей протяженностью по ширине.

И даже так удивляющие креационистов масштабы смещения пород представляются более чем реальными, если учесть, что ударная волна движется со скоростью звука. В граните, например, эта скорость достигает почти пяти с половиной километров в секунду. Перемещение самих пород, происходящее за фронтом ударной волны, конечно, меньше, но все равно имеет весьма существенную скорость, намного превышающую скорость, которая предусматривается принятой версией медленного смещения блоков материковых плит.

Креационистов смущает отсутствие порой следов самого процесса перемещения огромных масс. Однако ищут ведь прежде всего следы медленного перемещения, а оно в случае ударной волны вовсе не медленное, а быстрое. Быстрое же перемещение – в течение каких-то минут – оставит после себя совсем иные следы, нежели медленное наползание слоев друг на друга в ходе миллионов лет…

Вовсе не обязательно, что абсолютно все надвиги на нашей планете порождены ударной волной при Потопной Катастрофе. Но то, что часть из них имеет именно эту природу – вполне может быть. И уж заведомо ударная волна должна была интенсифицировать процесс перемещения пластов в тех местах, где надвиг уже имел место до этого. Особенно в тех случаях, когда фронт ударной волны был параллелен или почти параллелен «фронту» надвига.

К таким местам можно отнести, возможно, Главный Уральский разлом – важнейшую структурную линию Урала, где надвиг четко фиксируется на сейсмических профилях. Поверхность надвига наклонена к востоку (в сторону эпицентра падения метеорита) под углом от 20 до 40-50°, постепенно начинаясь с горизонтали на глубине, что образует

буквально великолепный «трамплин» для надвигающихся с востока пластов.

Другим потенциально возможным следом воздействия ударной волны времен потопной катастрофы является наиболее древнее звено складчатого обрамления Северо-Американской платформы – каледониды Северо-Восточной Гренландии, сложенные мощной толщей осадочных, терригенно-карбонатных пород верхнего докембрия и нижнего палеозоя (520-630 млн. лет), надвинутых на край платформы с отложениями девона (360-410 млн. лет).

Огромная область перекрытия была установлена в западной Норвегии – вдоль берега на протяжении 1000 километров, при ширине в 90-100 километров. Здесь на палеозойские слои с запада надвинулась свита древних сланцев и гнейсов мощностью более 1500 метров. Геометрические параметры надвига также вполне соотносятся с направлением движения ударной волны по земной коре при потопной катастрофе.

Эта же ударная волна могла найти свое отражение в «надвиге Льюиса», перекрытии слоев в Альпах и Гималаях…

Еще раз повторюсь: вовсе не обязательно, что ударная волна, сдвигавшая земную кору во время потопных событий, была непосредственной причиной упомянутых надвигов. Но то, что она могла их очень сильно интенсифицировать, представляется весьма и весьма вероятным.

* * *

Как можно видеть, креационисты хоть и не могут предложить более разумного объяснения тех фактов, по которым они критикуют своих оппонентов, но кое-что из их аргументов вполне можно использовать для уточнения картины прошлого. Пусть и в совершенно иной трактовке.

Так может быть не стоит спешить в очередной раз выплескивать вместе с водой и ребенка?.. Может есть смысл все-таки присмотреться и к другим их аргументам?.. И если там окажется здравое зерно, то не отказываться от него сугубо по идеологическим или политическим соображениям, а использовать?..

Вот и пройдемся по их доводам…

Например, креационисты часто любят приводить в качестве аргументов в свою пользу так называемые «полистратные отложения». Термин, который обозначает отложения с некими ископаемыми останками (чаще всего стволами деревьев), пересекающими сразу несколько визуально наблюдаемых слоев, и который используется преимущественно самими креационистами – геологи упоминать его не любят.

Рис. 52. «Полистратное отложение»

При медленном и постепенном накоплении осадочных отложений «полистраты» потребовали бы многие миллионы лет для своего образования. Довольно очевидно, что ни одно дерево, находясь на поверхности под воздействием воды, ветра и разных «деревоядных», не могло сохраниться так долго. А отсюда автоматически следует, что образование соответствующей толщи осадков происходило вовсе не миллионы лет, а гораздо быстрее – практически мгновенно.

К аналогичным выводам приводят и примеры так называемых «каменных лесов» – места скопления окаменевших стволов деревьев. «Каменные леса» известны, например, в Аризоне в США, в Греции на острове Лесбос, под Донецком на Украине и в ряде других регионов. И везде явно просматривается очень быстрое погребение деревьев под осадочными толщами, указывающее на катастрофический ход событий.

Рис. 53. «Каменный лес» в Аризоне

Но…

Во-первых, «полистраты» и «каменные леса» наблюдаются отнюдь не по всей территории нашей планеты, а носят все-таки явно «разовый» и локальный характер. Между тем в результате библейского Потопа такие находки должны были быть повсеместными. Однако этого вовсе не наблюдается.

Во-вторых, геологи вовсе и не утверждают, что отложения в местах «полистратов» и «каменных лесов» образовывались миллионы лет. По крайней мере, мне не удалось найти ни одной работы, где хоть бы кто-нибудь из «геологов-эволюционистов» попытался бы это сделать. Тут креационисты сами придумывают воображаемую позицию оппонентов, с которой потом и спорят. В общем, развлекаются сами с собой…

(Исключение составляют разве что случаи обнаружения стволов деревьев, пересекающих пласты каменного угля. Но и тут никто из геологов ничего не отстаивает. Есть лишь общая позиция – по умолчанию или даже с простым декларированием – о том, что уголь образовывался медленно и долго. Однако каменный уголь – отдельный вопрос, и о нем мы поговорим чуть позже.)

В-третьих, далеко не все «полистраты» и «каменные леса» относятся к последствиям таких событий, которые вписывались бы в рамки библейского Потопа. По крайней мере к библейскому Потопу заведомо не относятся те ископаемые остатки деревьев, которые образовались в ходе извержения близлежащих вулканов. Извержения вулканов в Ветхом Завете применительно к событиям Всемирного Потопа не упоминаются. А те креационисты, которые пытаются подобное утверждать, на самом деле притягивают Библию за уши, выдумывая сами то, чего в ней нет. Вот в рамках Потопной Катастрофы (не по библейскому варианту) такая связь вполне возможна.

И в четвертых, «геологи-эволюционисты» ныне вовсе не отрицают возможности скоротечного накопления отложений. Хотя бы в рамках локальных катастроф. Сели, извержения вулканов с выбросами пепла и т.д. и т.п. вполне нормально и спокойно ими рассматриваются и анализируются.

«В XIX веке сочетание геологии Лайеля и биологии Дарвина породило мудрую науку о том, что Земля и жизнь на ней развиваются постепенно, в ходе процессов, идущих одинаковыми темпами. Многочисленные примеры катастрофизма, упоминаемые теперь учеными-креационистами, были хорошо известны, но геология и палеонтология XIX века либо игнорировали их, либо придавали им второстепенное значение. С тех пор, однако, многое переменилось, и большинство современных геологов и палеонтологов принимают идею катастрофы как реальную, хоть и избегают слова «катастрофа». Фактически, теперь многие геологи видят, что редкие и короткие события вносят основной вклад в формирование геологических слоев. Во многих случаях исследование «памяти» пород выявляет следы чрезвычайных событий (штормов, ураганов, землетрясений, оползней, извержений вулканов), оставивших после себя огромное количество осадочной породы, представляющей лишь краткий промежуток времени, который сбивает хронологию слоев. Периоды сравнительного затишья дают мало осадочных пород. Прошли те времена, когда геологи измеряли толщину породы и определяли возраст скалы, а потом путем деления одной цифры на другую вычисляли скорость отложения породы в сантиметрах на 1000 лет» (Д.М.Рауп).

Более того, в последние десятилетия в геологии появился даже такой термин как «лавинная седиментация», который описывает процессы очень быстрого накопления осадков в тех случаях, когда условия этому благоприятствуют. Причем исследования по этой теме базируются не на умозрительно устанавливаемой или вычисляемой на основе каких-то

предположений скорости осадконакопления, а на экспериментальных измерениях реально протекающих процессов.

«Исследованиями морей и океанов за последние десятилетия установлена крайняя неравномерность в распределении мощностей донных осадков (от десятков метров до 15-20 тыс. м). Определены главные скопления осадочного вещества на трех глобальных уровнях: граница река-море (нулевой уровень, базис эрозии континентов); основание континентального склона (уровень 3-5 тыс. м); глубоководные впадины (уровень 6-11 тыс. м). Здесь седиментация идет с лавинными скоростями… Главная часть осадочного вещества Земли (более 90 %) по данным исследования морей и океанов не рассеивается на огромных пространствах дна морей и океанов, а концентрируется непосредственно близ мест своего поступления в океан или у основания континентальных склонов – в осадочно-породных бассейнах лавинной седиментации» (А.П. Лисицын, «Закономерности осадкообразования в областях быстрого и сверхбыстрого осадконакопления (лавинной седиментации) в связи с образованием нефти и газа в Мировом океане»).

Рис. 54. Скорость седиментации на дне Атлантического океана

Достаточно очевидно, что в таких условиях попытки измерять линейкой толщину слоев в отдельных местах и делать глобальные выводы о времени существования Земли – все равно, что измерять среднюю температуру по больнице. Однако, увы, именно такой подход составляет львиную долю «аргументов» креационистов. Причем не только по обычным осадочным слоям.

Например, А.В.Лаломов – профессиональный геолог, но при этом ярый креационист – приводит в качестве некоего «доказательства верности Библии» образование в воде на объектах, лежащих на дне, железомарганцевых конкреций, так называемых ЖМК (отложений с повышенным содержанием железа и марганца).

«…благодаря редким уникальным находкам, появилась возможность измерить скорости роста конкреций не косвенно (через палеонтологическое датирование или явление радиоактивного распада), а напрямую: в процессе изучения донных отложений были найдены конкреции, образованные на осколках снарядов Первой и Второй мировой войны (Goldberg and Arrenius, 1958; Меро, 1967). В этих случаях скорость роста конкреций измерялась величинами от 0,6 до 1 миллиметра в год, что на 3–5 порядков выше скоростей, полученных косвенным путем.

Работами российских геологов в Балтийском море были выявлены конкреции, наросшие на болте из нержавеющей стали или на пробке от бутылки финского пива «Karjala» (Жамойда, Григорьев, 2005).

В искусственных водоемах Алтайского края установлены скорости роста ЖМК не менее 1,7–1,8 мм/год. В Карельских озерах на многих предметах, попавших в воду в период войны 1939–1940 годов, обнаружены железистые образования, формировавшиеся со скоростью до 5 сантиметров за 8–9 лет. В лабораторных условиях железобактерии формируют микроконкреции в течение нескольких недель (Щербов, Страховенко, 2006)» (А.Лаломов, «Еще раз о скоростях геологических процессов на примере месторождений полезных ископаемых»).

Выглядит, на первый взгляд, «красиво» – вроде бы есть реальные «доказательства» что процессы накопления железомарганцевых конкреций идут быстро, вот вам и «подтверждение» библейского возраста планеты…

Но притормозим немного – в отличие от Лаломова – со скоропалительными «выводами». И зададимся простейшим вопросом.

А что?.. Разве везде и всюду на всех затонувших в известное время объектах накопились железомарганцевые конкреции в подобных объемах?!. Конечно же, нет!..

Более того, никто из нас, заходя в море, не идет по толстой корке железа с марганцем, отложившейся на камнях в воде, которая должна была бы там быть, если следовать «логике» Лаломова.

Отсюда банальный вывод – подобная скорость образования железомарганцевых конкреций имеет место, мягко говоря, далеко не везде. Это, впрочем, признает и сам Лаломов – только выводы делает при этом странные:

«Вполне вероятно, что единой скорости роста ЖМК для всего Мирового океана в целом не существует, и в каждом конкретном случае она зависит от содержания основных конкрецеобразующих компонентов в придонных или поровых водах осадка, а также от электрохимических и, возможно, биологических свойств поверхностей, на которых происходит осаждение окислов железа и марганца. Но при этом надо отметить, именно прямые методы расчетов указывают на значительные скорости роста ЖМК…» (там же).

По нормальной научной логике, если скорость какого-то процесса очень сильно зависит от массы факторов (что мы имеем, очевидно, в случаях с ЖМК), то делать какие-то обобщающие выводы на основе выборочных примеров просто нельзя. Разброс результатов может получиться даже не в разы, а на несколько порядков, что примеры, приводимые Лаломовым, и демонстрируют. А если уж и пытаться делать хоть какие-то глобальные выводы, то надо брать весь спектр фактических данных и усреднять по нему, а не выбирать лишь экстремальные случаи.

Но Лаломова это как раз совершенно не интересует. Из всего возможного спектра он взял только нужные ему экстремальные цифры, пожонглировал ими, приправив для наукообразности ссылками, и нате вам – «доказательство» Библии!..

Это уже даже не измерение средней температуры по больнице, а еще хуже – все равно, что по измеренной температуре у одного больного ставить диагноз целой палате…

* * *

На самом деле современные «геологи-эволюционисты» уже давно не отрицают возможность и реальность не только локальных, но и глобальных катастроф. Например, так называемое «пермско-триасовое побоище», в ходе которого исчезло почти восемьдесят процентов всех обитателей морей и океанов и почти семьдесят процентов всех позвоночных (некоторые исследователи называют еще более высокие значения количества вымерших видов). Или катастрофу на рубеже юры и мела, связываемую с падением метеорита и тонким осадочным слоем с повышенным содержанием иридия космического происхождения. Упоминаются и другие, менее масштабные, катастрофы на рубеже разных эпох. По сути, геологам осталось лишь отказаться от совершенно абсурдной теории «Ледникового периода» и признать факт Потопной Катастрофы в середине XI тысячелетия до нашей эры…

Так что креационисты борются тут не с современными геологами, а с некими «фантомами прошлого». Современная геология фактически отошла далеко в сторону от «экстремистской» позиции Лайеля и частично вернулась к идеям катастрофизма. Только катастроф все-таки получается побольше, нежели в Ветхом Завете. Да и обходится все уже без некоей сверхъестественной природы катастроф (как у Кювье) и каких-либо «последующих Творений».

Впрочем, геологам ныне совершенно ровная и спокойная геологическая история и не нужна. Это Лайель был привязан к теории Дарвина в ее самом «экстремистском» варианте с исключительно постепенным ходом эволюции. Оттого и провозгласил лозунг «никаких

катастроф».

А современные биологи уже давно отошли от представлений об эволюции в качестве совершенно равномерного и сугубо медленного процесса. Их абсолютно не смущает обсуждение реальности как «взрывоподобного» характера появления новых видов, так и «скачкообразного» характера эволюции.

Более того. Катастрофизм только на руку теории эволюции, ведь катастрофы как раз и могут создавать благоприятные предпосылки для быстрого видообразования: резко меняются окружающие условия, многие старые виды вымирают – расчищается поле для новых видов, приспособленных уже под новые условия. Нет абсолютно никаких нарушений известных биологических законов.

В «экстремизме» теории двух Чарльзов какая-либо необходимость просто отпала сама собой…

Заниматься же разбором аргументов креационистов по якобы «отсутствию эволюции как таковой» я не буду. Во-первых, потому что многие из их «аргументов» просто смешны. А во-вторых, они противоречат реально наблюдаемым фактам. Хотя бы весьма отчетливо прослеживающимся изменениям ископаемых останков в разных геологических слоях.

Поэтому просто приведу несколько отрывков из очень удачной, на мой взгляд, лекции «Палеонтология и макроэволюция», прочитанной палеонтологом, кандидатом биологических наук Кириллом Еськовым 27 марта 2008 года в литературном кафе «Bilingua» в рамках проекта «Публичные лекции «Полит.ру»».

«… эволюционная картина мира для любого естествоиспытателя является ныне фундаментом, на котором все строится. При этом понимание механизмов эволюции может быть очень разным, но сам факт эволюции никем сомнению не подвергается. Как замечательно высказался, по ходу одной дискуссии, С.В.Мейен, один из моих учителей, выдающийся палеоботаник, который был достаточно ярким антидарвинистом: «Я опасаюсь, что меня поймут превратно. Одно дело шаткие, валкие, полные противоречий положения теории эволюции, и другое дело – прекрасно установленный и несомненный для любого естествоиспытателя факт наличия эволюции как таковой». То есть факт необратимых изменений живых организмов в ходе исторического развития ни у одного вменяемого естествоиспытателя сомнения не вызывает. А вот по поводу причин, по которым это происходит, и конкретных механизмов есть достаточно серьезные разногласия» (К.Еськов).

Рис. 55. Кирилл Еськов

У креационистов есть лишь два более-менее серьезных аргумента – якобы отсутствие, во-первых, переходных форм между видами; а во-вторых, зарегистрированного образования новых видов в известное время.

Первый аргумент довольно легко обходится, например, с помощью теории, допускающей «взрывоподобные» скачки эволюции, когда появление новых видов происходит за весьма и весьма короткий промежуток времени. В подобных условиях количество «переходных видов» может быть очень незначительным, а соответственно и вероятность их обнаружения весьма невелика.

Более того, находки, претендующие на звание «переходных форм» уже есть. Есть лишь разногласия в трактовке этих находок.

«Дарвин настаивал на обязательной и очень строгой постепенности изменений. Что все изменения происходят очень равномерно, очень постепенно и накапливаются очень долговременно. По нынешнему же времени достаточно популярна, и мне она импонирует, не

противоречащая дарвиновской схеме, но вносящая в нее заметные коррективы концепция «прерывистого равновесия» Элдриджа и Гулда, американских исследователей, которую потом многие развивали. Она заключается в том, что на самом деле эволюционный процесс, наоборот, очень неравномерен во времени. То есть периоды стазиса, когда изменений практически не происходят, чередуются с периодами относительно резких скачков. Сперва идет небольшое количество поколений, когда происходят все реальные изменения, а дальше идет стазис, когда ничего практически не меняется. Это проиллюстрировано, например, на моллюсках озера Туркана, это классические работы Уильямса. Вроде бы, все так и получается.

В чем замечательность этой модели? В том, что она очень просто и естественно объясняет пресловутую редкость переходных форм. Все правильно, наши шансы наткнуться на переходную форму изначально невелики. Потому что если большая часть времени приходится на стазис, когда мало чего происходит, а все изменения происходят за относительно короткий период, то и попадаться нам будут в основном стазисные формы. Становится понятно, почему «переходных форм» относительно мало, хотя они и есть» (К.Еськов)

А по второму аргументу креационистов приведу еще одну цитату. Она весьма красноречива, и ее, на мой взгляд, будет вполне достаточно для ответа креационистам.

«…экспериментальное видообразование вполне осуществлено. Я не говорю про микроорганизмы, это вещи, которые не нуждаются в комментариях. Но экспериментальное видообразование осуществлено на целой куче вполне высших организмов. Например, классические опыты Шапошникова с тлями. В двух словах: тли – насекомые-монофаги, то есть каждый вид тли питается на своем виде растения. И вот Шапошников пересаживал тли с одного растения на другое, и они при этом дохли и дохли. Но, если зайца долго бить, он научится спички зажигать. Наконец, нашлись уроды, которые начали жить на соседнем виде растений. Было буквально 170 поколений, очень небольшая цифра, тли очень быстро размножаются. И через некоторое время оказалось, что можно наблюдать некоторые морфологически значимые, устойчивые различия, а самое главное, что эти тли перестают скрещиваться с исходной популяцией. То есть по формальным критериям это вполне себе вид. Понятно, какая цена этому виду, но это же за первые месяцы!» (К.Еськов)

Другое дело, что (как можно видеть хотя бы из приведенных цитат) современная наука уже настолько далеко отошла от «чистого эволюционизма по Лайелю-Дарвину», что нынешней глобальной концепции впору придумывать другое название. Может «катастрофический эволюционизм», может «эволюционный катастрофизм», а может и вообще нечто совершенно иное. Типа того, что приводит Еськов – концепция «прерывистого равновесия»…

Проблема на самом деле вовсе не в названии, а в совершенно другом. Если уж и заводить речь о какой-то «новой научной концепции», то надо смотреть, а все ли в порядке с другими ее составляющими!..

И вот тут креационисты как раз могут серьезно помочь. Ведь именно взгляд со стороны оппонентов позволяет наиболее полно выявлять действительно «больные точки». Как говорится: в чужом глазу ты видишь и соломинку, в своем не замечаешь и бревна.

Это не просто поговорка – она отражает вполне объективно существующие особенности человеческой психики. И с такими особенностями бессмысленно спорить, ведь это факт, а факт можно лишь принимать и использовать. Вот мы и воспользуемся фактами. Заодно воспользуемся и «багажом с компроматом», который накопили креационисты…

Впрочем, кое в чем нам помогут и сами «геологи-эволюционисты».

* * *

Базовые принципы современной геологии

Довольно активно креационистами критикуется такой подход современной геологии, который является одним из ее базовых принципов – принцип неполноты стратиграфической и палеонтологической летописи. Этот принцип был сформулирован непосредственно двумя Чарльзами, а потому его иногда так и называют «принцип Лайеля-Дарвина».

Принцип неполноты стратиграфической и палеонтологической летописи отражает тот эмпирический факт, что нигде не наблюдается абсолютно полной последовательности слоев, соответствующей всей геохронологической шкале. Геологи и палеонтологи всегда имеют дело лишь с «обрывками» летописи, из которой выпадают не только какие-то «края», но и «срединные участки».

«в хронологической цепи естественных событий… недостает многих звеньев… Сохранение каких бы то ни было животных и растительных остатков всегда составляет исключение из правил…» (Лайель, 1868).

«Ч.Дарвин в X главе «Происхождения видов» развил это представление, указав, что в геологических напластованиях запечатлена лишь меньшая часть геологической истории, а большая приходится на перерывы» (Г.Холмовой, В.Ратников, В.Шпуль, «Теоретические основы и методы стратиграфии»).

Так, скажем, сразу поверх кембрийских отложений запросто могут идти триасовые слои, которые от кембрия, согласно принятой ныне геохронологической шкале, отделяет как минимум две с половиной сотни миллионов лет. Может, например, иметь место вообще своеобразная «рваная» последовательность, когда из общего ряда выпадают промежуточные звенья как по одиночке, так и целыми группами. Для описания подобной ситуации применяется специальный термин – «несогласное залегание», который используется геологами сплошь и рядом.

«Однако существует и второй аспект этого принципа – это утверждение Ч.Дарвина о неадекватности палеонтологической летописи, о том, что ископаемые окаменелости представляют лишь незначительную часть организмов прошлых геологических эпох. Многие из них были не способны фоссилизироваться [т.е. окаменеть] и поэтому исчезли бесследно. Другие попадали в неблагоприятные для сохранения условия и также разрушались. Это утверждение позволило Ч.Дарвину объяснить редкость переходных форм между видами, которые должны были существовать по эволюционному учению» (Г.Холмовой, В.Ратников, В.Шпуль, «Теоретические основы и методы стратиграфии»).

Заметим попутно, что редкость переходных форм может иметь и иное объяснение, которое указывалось выше, а посему, строго говоря, в неполноте палеонтологической летописи для теории эволюции (в современном ее понимании) более нужды никакой даже и нет…

* * *

С точки зрения банальной логики, в наличии перерывов – хоть в геологических слоях, хоть в палеонтологических отложениях – нет ничего странного или особенного (и уж тем более чего-то «запретного»). Где-то в какое-то время изменились условия, и осадки перестали накапливаться – например, при подъеме участка морского дна на поверхность. А где-то в результате эрозии даже и разрушилась часть уже накопленных ранее геологических и палеонтологических слоев. Все вполне естественно.

Поражает другое – заявляемые геологами масштабы перерывов!..

«Академик Д.В.Наливкин (1974) для иллюстрации неполноты собственно геологической летописи приводит расчеты времени для накопления толщ фанерозоя, исходя из скорости современного осадконакопления. Получается, что для накопления всей толщи осадков фанерозоя достаточно всего 60 млн. лет, в то время как продолжительность фанерозоя составляет около 600 млн. лет (535±1 млн. лет по последним данным). То есть почти 90% геологического времени приходится на перерывы. Такой актуалистический подход, хоть и очень грубо, но вполне достоверно подтверждает громадные пропуски в последовательности напластования, в геологической истории Земли» (Г.Холмовой, В.Ратников, В.Шпуль, «Теоретические основы и методы стратиграфии»).

И ведь это написано не просто в какой-то книжке, а в учебнике!.. Студентам предлагается просто проглотить 90% «геологической недостачи» в качестве чуть ли не «научно-установленного факта»!..

А не многовато ли?..

Оставим в стороне способ, которым академик Д.В.Наливкин получил этот результат, – он сродни упоминавшемуся выше расчету средней температуры по больнице. Но другие исследователи с использованием иных способов и расчетов приходят ведь к аналогичным цифрам!..

Еще можно понять 90% «недостачи» в ископаемых останках. Тут вполне реальны все 99% и более, ведь биологические организмы пожираются и разлагаются. Но в геологии-то мы имеем дело все-таки с минералами!.. Неорганика-то куда делась?.. Рассосалась в небытие?.. Так, между прочим, закон сохранения материи еще никто не отменял!..

Допустим, что какая-то часть геологических пластов из-за воздействия внешних факторов (дожди, ветры и прочее) подверглась эрозии с перемещением и переотложилась в другом месте. Это вполне реально. А что делать в тех случаях, когда сомнительна сама эрозия?..

«В океанах значительная часть времени падает на перерывы в седиментации [отложении осадков]… Эрозия не может рассматриваться здесь в качестве главной причины неполноты разрезов, хотя и другие причины точно назвать невозможно. Морские геологи придумали удачный обход этой сложной проблемы, назвав время перерывов периодом неотложения осадков. Таким образом, геологическая летопись … фиксирует короткие интервалы активности, разделенные значительно более длинными интервалами бездействия» (С.И.Романовский, «Физическая седиментология»).

То, что процессу эрозии и переотложения подверглось аж 90% осадков, уже вызывает очень серьезные сомнения. А уж 90% времени на «периоды неотложения» осадков вообще выходит за все разумные рамки.

Вдобавок, абсолютно не ясен механизм, вызывающий «периоды неотложения осадков». Если для эволюции еще понятна ситуация, в которой короткие всплески видообразования разделены длительными периодами «затишья» (периоды стазиса) – раз условия глобально не меняются, то и причин для возникновения большого количества новых видов нет. Но в геологии-то ситуация иная.

Допустим, достаточно очевидна возможность периодов некоторого относительного затишья, связанных с периодом спокойной вулканической и тектонической обстановки. Тут действительно есть свои «спады» и «взлеты». Ну а как быть с эрозией?..

Дожди идут постоянно (с геологической точки зрения). Ветер тоже редко когда стихает полностью. Реки текут вообще непрерывно (если не пересыхают). Тогда откуда взяться

перерывам в осадконакоплении, обусловленном этими факторами?!. Здесь прямые параллели с эволюцией никоим образом не проходят!..

«Получается, что реальное время, о котором есть геологические свидетельства и о котором можно рассуждать с научных позиций составляет незначительные доли от возрастного интервала, приписываемого геохронологической шкалой, все остальное – перерывы осадконакопления. Но о перерывах какие-либо научные геологические свидетельства, зафиксированные в осадочных слоях, отсутствуют» (А.Лаломов, «Геологический возраст Земли в свете современного катастрофизма: реальна ли макроэволюция с точки зрения современной геологии?»).

Выявляется весьма неприятная для эмпирических исследований ситуация – если неполнота геологической летописи действительно столь масштабна, то геологи пытаются описывать реальность, имея возможность анализировать максимум всего 10% имевшегося когда-либо фактического материала, а 90% для них недоступны в принципе.

Автоматически возникают вполне закономерные вопросы о корректности производимой экстраполяции выводов, полученных на основе весьма ограниченной выборки. Говоря более простым языком, возникают сомнения в правомерности того, чтобы выводы по 10% распространялись на оставшиеся 90% – причем неизвестных фактов. И уж тем более представляется недопустимой категоричность выводов, получаемых на основе подобной ограниченной выборки.

Но и это – еще полбеды…

«Даже в монотонной толще известняков присутствуют скрытые перерывы (диастремы), на которые … приходится значительная часть времени, ответственного за формирование разреза. Однако, не имея возможности дать хотя бы приблизительные оценки времени перерывов седиментации [т.е. осадконакопления], геологи вынуждены закрывать на них глаза» (С.Романовский, «Физическая седиментология»).

Вот тебе раз!.. В непрерывной монотонной толще известняков – то есть, используя геологические термины, абсолютно без каких либо наблюдаемых стратиграфических признаков – вдруг взялись «скрытые перерывы»!..

Но как же так?!. Ведь в самой основе выделения слоев изначально находится требование наличие этих самых стратиграфических признаков – то есть наблюдаемых различий между слоями. А тут нам предлагается забыть про самую основу геологических исследований и принять на веру наличие каких-то «скрытых перерывов», которые «геологическими глазами» вообще не видны!..

Так можно придумать не 90, а все 99, а то и 99,9% процентов перерывов!..

Все это, как минимум, вызывает «смутные подозрения» в банальной подгонке под заранее заготовленный результат. Какой хочешь результат – такой и получим. Нужна была Дарвину длительная эволюция – пожалуйста, получите 90% невесть куда девшихся геологических слоев!..

«Теория эволюции настолько тесно переплелась с палеонтологией и стратиграфией, что нередко приводимые доказательства напоминают «круговую поруку». Порой даже специалисту крайне сложно разобраться – то ли теория эволюции опирается на зафиксированную в геологической летописи последовательность окаменелостей, то ли геологические слои датируются на основании эволюционной шкалы усложняющихся с течением времени организмов» (А.Лаломов, «Геологический возраст Земли в свете современного катастрофизма: реальна ли макроэволюция с точки зрения современной геологии?»)

Однако сейчас-то необходимость в очень длинной истории для эволюционной теории отпала, поскольку – см. ранее – эволюция вполне способна обойтись и существенно меньшим временем с помощью «взрывного» характера видообразования и «скачкообразной» эволюции. И редкость промежуточных форм более не нуждается в геологических перерывах. Соответственно встает вопрос – нужны ли теперь вообще эти самые 90% «недостачи» в геологических отложениях?..

С точки зрения теории эволюции, необходимости в них нет!..

А если было не 90% «недостачи», то сколько их было?.. Ведь перерывы в осадконакоплении действительно могли быть и явно были. Как оценить ту самую пресловутую неполноту стратиграфической летописи?..

Можно, например, пойти по пути довольно известного анекдота про возможность встретить динозавра на улице. Перефразируя этот анекдот на рассматриваемую нами проблему, получим:

«– Какова вероятность того, что осадки в какой-то момент времени не накапливались?

– 50 процентов.

– Почему 50 процентов?..

– Ну, потому что есть всего два варианта – либо накапливались, либо не накапливались»

Это, конечно, шутка.

Но разве что-то запрещает считать, что «недостача» составляет всего 50% вместо 90%?.. С позиций ситуации со скоростью осадконакопления можно получить практически любой вариант. А с точки зрения эволюционной теории, этому тоже уже ничего не мешает!..

Но соответственно и в 4,5 миллиардах лет существования Земли тогда нет никакой необходимости. А при 50% недостачи мы получаем возраст Земли уже не четыре с половиной, а всего примерно миллиард лет – в 5 раз меньше ныне принятого значения!..

Кого-то не устраивают такие оценки?..

А чем они, собственно, хуже расчетов Наливкина или каких-то других?..

Согласен – оценка в один миллиард лет высосана из пальца. Но ведь высосана из пальца точно так же, как и другие оценки. И между прочим, заметьте – я не отошел ни на миллиметр в сторону от теории эволюции!.. Всего лишь учел ее современные подходы!..

* * *

Читатель может спросить: а причем тут эволюция в конце концов?.. Ведь речь-то вроде как о геологии. Именно она занимается вопросами возраста Земли.

Но тут мы упираемся в другой базовый принцип этой самой геологии. Принцип, который официально не сформулирован, но который настолько вошел в реальную геологическую практику, что не заметить его невозможно. Я имею в виду принцип приоритета палеонтологии над геологией.

«Палеонтологическое датирование, основанное на гипотезе биологической эволюции, является «священной коровой» стратиграфии и, как жена цезаря, всегда находится вне подозрений. В случае появления новых палеонтологических находок геологическая структура бывает пересмотрена самым невероятным образом, при этом общепринятое

палеонтологическое датирование никогда не ставится под сомнение» (А.Лаломов, «Проблемы датирования геологических объектов»).

Лаломов, возможно, несколько увлекается в оценках ситуации. По крайней мере, никаких конкретных примеров пересмотра выводов геологов на основе новых палеонтологических находок он в этой статье не приводит. Однако фактически о том же говорит и один из представителей «прямо противоположного лагеря», рассуждая о негативных последствиях подобного союза геологии с палеонтологией:

«…именно ему мы обязаны путаницей во многих стратиграфических построениях, поскольку при перенесении в область стратиграфии дискуссионные положения биологии обычно преобразовывались в догматы» (С.В.Мейен, «Понятия «естественность» и «одновременность» в стратиграфии», Изв. АН СССР. Сер. геол. 1974»).

А уж Мейена-то в приверженности к креационизму заподозрить никак нельзя, хоть и «фанатичным дарвинистом», по свидетельствам его учеников, он тоже не был (см. чуть ранее)…

Действительно. Столь ли безгрешны биологи, чтобы занимать подобное доминирующее положение над геологами?..

Не будем трогать ту часть биологии, которая изучает современных обитателей нашей планеты – не о них сейчас идет речь. Нас интересует биология, занимающаяся не живыми, а ископаемыми объектами, которые и играют доминирующую роль в датировании геологических слоев. А это сфера деятельности палеонтологии.

С чем имеют дело палеонтологи?..

Если речь идет именно о геологических слоях, то крупные останки в счет практически не идут. Они и попадаются крайне редко, и относятся сразу к довольно большому слою осадков – великоваты они для стратиграфии и геохронологии. Чаще всего тут используются всякая «мелочь» типа спор растений, червячков, рыбешек, крабиков и планктона (если не вдаваться в совершенно ненужные тут палеонтологические термины), которые порой только в микроскоп и разглядишь. Причем нередко дело приходится иметь даже не с целыми организмами, а лишь с их частями. А идентифицируют их прежде всего… по внешним признакам сходства и различия!..

Можно ли тут ошибиться?..

Да запросто!.. Если кто-то в этом сомневается, то могу порекомендовать немного пройтись по палеонтологическим сайтам в Интернете – там довольно легко можно найти какую-нибудь очередную «новость» о том, что такой-то вид при более тщательном изучении оказался «малость другим видом», и его надо относить, скажем, не к концу юрского периода, а к его началу. Подумаешь – промахнулись на несколько десятков миллионов лет по существующей шкале – эка невидаль…

А что тогда делать геологам?..

И тут встает вторая проблема. А как проверить палеонтологов?..

По некоторым группам ископаемых – специалистов раз-два и обчелся. И чтобы найти у них ошибку, есть только один путь – самому стать узким специалистом именно в этой области. А таких областей много – жизни не хватит во всем разобраться. Вот и довольствуются геологи лишь «авторитетным мнением» палеонтологов, которые между собой решают вопросы также с немалым влиянием степени «авторитетности» в своем узком кругу. Просто-таки раздолье для гегемонии субъективного фактора!.. А соответственно и благоприятные условия для

процветания ошибок…

Палеонтологи могут возмутиться – дескать, не по одному же какому-нибудь отдельному ископаемому мы идентифицируем слои, а сразу по довольно большой группе. И если по одному ошиблись, то по целой группе-то уж точно не ошибемся…

Но давайте, например, вспомним об Австралии. Тут до совсем недавнего времени (всего-то несколько сотен лет назад, пока сюда не завезли овец да собак) было абсолютное царство сумчатых, которые в других местах повымирали много миллионов лет назад. И вот какой-нибудь «палеонтолог будущего» возьмется куда-то пристраивать какой-нибудь конкретный австралийский геологический разрез к общей палеонтологической (читай заодно и к стратиграфической) шкале, выстроенной преимущественно по другим районам земного шара. Куда он его пристроит?.. Где гарантии, что он не промахнется на те самые «много миллионов лет», лишь благодаря тому, что сумчатые умудрились везде вымереть, а тут уцелеть?..

Конечно, сумчатые – довольно крупные живые существа, а палеонтологи, как говорилось чуть выше, при работе с геологическими слоями имеют дело с «мелочью». Вдобавок, речь тут не о морских отложениях, которые существенно легче «датировать» и с которыми предпочитают работать и геологи, и палеонтологи. Ну, и наконец, мы просто знаем, что сумчатые – это современные животные. Только обитающие в обособленном регионе…

А кто сказал, что аналогичной ситуации не могло быть в прошлом?!. И не с крупными обитателями, а самой что ни на есть «мелочью»?.. Нет абсолютно никаких гарантий, что такого быть не могло!.. Следовательно, есть и вполне объективные предпосылки к ошибкам!.. А если есть предпосылки к ошибкам, значит, будут и ошибки. Есть ошибки и «непроверяемость со стороны» – будут и злоупотребления!..

«…палеонтологические данные принимаются в расчет только в том случае, если они согласуются с теорией биологической эволюции. Противоречащие ей данные просто игнорируются» (А.Лаломов, «Геологический возраст Земли в свете современного катастрофизма: реальна ли макроэволюция с точки зрения современной геологии?»)

Конечно, это – только предпосылки и всего лишь частные случаи ошибок и злоупотреблений. Но есть и вполне конкретный пример уже совершенной ошибки, носящей вовсе даже не частный, а глобальный характер. Более того, ошибки, связанной с каменноугольным периодом, который был одним из важнейших столпов, на которых выстаивалась вся геохронологическая шкала (напомню, что еще в начале 20-х годов XIX века одной из самых первых была выделена каменноугольная система в юго-западной части Англии, благодаря исследованиям У.Смита).

Поскольку в качестве базовой использовалась гипотеза происхождения каменного угля из растительных остатков, на основе (как считалось) «останков и отпечатков ископаемых растений» была сформирована довольно развитая «классификация растительного мира каменноугольного периода», что попутно сыграло важную (если не решающую!) роль в становлении такой науки как палеоботаника. И ныне ее результаты довольно широко используются в «датировании» геологических слоев.

Между тем сейчас имеются вполне определенные и очень веские основания (подкрепляемые реальными фактами и разнообразными экспериментальными исследованиями!) считать ошибочной саму гипотезу о растительном происхождении каменного угля и заменить ее теорией абиогенного происхождения, то есть происхождения неорганическим путем.

Уголь образовывался вовсе не из растений, а в ходе реакции пиролиза (разложения) метана, поднимавшегося из недр планеты. В процессе этой реакции, в соответствии с законами самоорганизации материи (еще практически нами не изученными), образовывались формы,

чрезвычайно похожие как на целые растения, так и на их части. И это экспериментально подтверждено в лабораторных условиях, где при производстве пиролитического графита (читай – того же угля) из метана в качестве неожиданных «побочных» результатов были получены «растительные остатки» – «стволы», «ветки», «листья», и даже так любимые палеоботаниками «споры растений» (см. далее).

Оказывается, что палеоботаники принимали за «растительные останки» то, что не имеет абсолютно никакого отношения к реальным растениям!.. Они не только выносили глубоко ошибочный вердикт, но и принимали его на основе того, что вообще не является предметом их изучения!.. Каково, а?!.

Естественно, что такая ошибка палеоботаников (в силу приоритета палеонтологии над стратиграфией) самым непосредственным образом отразилась и на выводах геологов. Но «персональную вину» палеоботаников тут не стоит преувеличивать. Ошибку сделали все, и геологи в том числе – приняв в качестве базовой теорию биологического происхождения угленосных отложений, которая сама оказалась ошибочной.

Но тут я уже очень сильно забежал вперед – в тему абиогенного происхождения углеводородов – газа, нефти, каменного угля и прочих широко известных нам источников энергии. Тему, которая настолько обширна, что требует отдельного, детального анализа. Однако, она очень тесно связана с еще одной непризнанной теорией – теорией расширения Земли, которая сильнейшим образом отражается на еще некоторых базовых принципах современной геологии. Эти принципы настолько важны, что обойти их просто никак нельзя.

* * *

Даже учет современными геологами важной роли катастроф в истории Земли не меняет главнейших принципов геологии – так называемого «принципа униформизма» и входящего в него составной частью «принципа актуализма», сформулированных также еще Лайелем. Вот как об этом написано, например, в уже упоминавшемся учебнике геологии:

«Ч.Лайель в «Основных началах геологии» (Лайель, 1868, русский перевод) объединил концепции постепенности развития и ненаправленности в принцип единообразия (униформизм), включающий:

1) единообразие закона или неизменность физических законов;

2) единообразие геологических процессов (актуализм) в течение всей истории Земли, основанное на общем принципе простоты; т.е. не нужно искать новые причины, объясняющие наблюдаемые результаты, если современные процессы их вполне объясняют;

3) единообразие скорости изменения (градуализм), которая аналогична современной, но в течение длительного геологического времени дает большой итог;

4) единообразие условий (ненаправленность или динамически стационарный процесс), что заключается, по Ч. Лайелю, в постоянстве облика Земли, хотя она при этом непрерывно изменяется.

Однако сейчас мы знаем об ограничениях принципа актуализма: без поправок он не распространяется на далекие геологические эпохи и тем более на докембрий, на еще слабо изученные процессы в глубинах Земли, на некоторые аспекты эволюции органического мира и т.д. Наиболее применим этот принцип в области осадочной геологии, т.к. смена палеогеографических обстановок на земной поверхности происходила сравнительно медленно, да и в разнообразии современных условий можно найти аналоги многих древних обстановок» (Г.Холмовой, В.Ратников, В.Шпуль, «Теоретические основы и методы стратиграфии»).

Я специально выделил то место, где указывается на использование принципа актуализма в осадочной геологии, поскольку именно осадочные слои и являются основой для построения геохронологической шкалы, которая является «стержнем» для описания истории Земли. Как можно видеть из приведенной цитаты, в применимости этого принципа в данной области авторы учебника не высказывают никаких сомнений.

Если присмотреться повнимательней, то принцип актуализма (да и принцип униформизма в целом) является всего лишь частным случаем двух гораздо более общих принципов – принципа единства и неизменности физических законов (законы физики во все времена и везде на планете одинаковы) и принципа «бритвы Оккама» (не изобретай дополнительных сущностей без особой на то необходимости). И с этой точки зрения, к принципу актуализма абсолютно не придерешься.

Но мало сформулировать принцип. Надо еще уметь его грамотно применять!..

А вот, что написано чуть далее в том же учебнике:

«Принцип актуализма (термин этот был введен в 1830 г. Ч. Лайелем) заключается в том, что при любых реконструкциях событий прошлого мы постулируем: в те времена должны были действовать такие же законы природы, которые действуют и ныне (Еськов, 2000). Сам Лайель кратко формулировал его так: «Настоящее есть ключ к пониманию прошлого». И пускай, к примеру, в докембрии существовали экосистемы, не имеющие современных аналогов, но камень-то, надо думать, и тогда падал на землю с ускорением 9,8 м/с2, вода замерзала при нуле градусов Цельсия, а молекула хлорофилла исправно поглощала кванты света...» (Г.Холмовой, В.Ратников, В.Шпуль, «Теоретические основы и методы стратиграфии»).

С первой частью цитаты – о тех же самых законах природы в прошлом, как и сейчас – думаю, вряд ли кто из здравомыслящих естествоиспытателей возьмется спорить. Даже если взять в расчет такие экзотические варианты как гипотезу об изменении со временем космологических постоянных, что потенциально может оказывать значительное влияние на конкретные проявления известных физических законов, то и тут сами законы все равно остаются неизменными.

Не буду спорить и по поводу молекулы хлорофилла из второй части цитаты – законы биохимии тоже неизменны.

А вот по поводу остального…

Вообще-то любому школьнику, который не проспал абсолютно все уроки физики и химии, должно быть известно, что температура замерзания воды зависит от целого ряда факторов. В том числе и от таких как давление и насыщенность солями. Больше давление – выше температура замерзания; больше солей в воде – ниже температура ее замерзания. А вряд ли кто из геологов и геофизиков будет отрицать возможность того, что ранее, например, соленость воды в океане могла быть другой, как могло быть и совершенно другим атмосферное давление. Напротив – изменения этих параметров в прошлом являются одним из предметов исследования ученых, занимающихся историей Земли. Так что авторы учебника тут допустили откровенный ляп.

Ляп, конечно, с одной стороны, «не страшный» – ведь не столь сильно эти вариации сказываются на температуре замерзания воды. Но с другой стороны, этот ляп является достаточно характерным примером того, насколько «примитивно» и «в лоб» многие геологи трактуют принцип актуализма, тем самым совершая порой грубейшие ошибки.

Чтобы пояснить это, возьмем оставшуюся часть цитаты, относящуюся к ускорению, с которым падает камень, то есть к ускорению свободного падения. Это – не просто какая-то «мелочь», касающаяся только падающего камня и того, кто под этим камнем оказался в неудачный для

себя момент жизни. Это – характеристика гравитации на поверхности планеты. А гравитация – один из важнейших факторов, который способен влиять не только на ту же температуру замерзания воды, но и на такие процессы как эрозия и скорость отложения осадков. То есть на важнейшие геологические факторы!..

По умолчанию, (не скажу, что подавляющее, но все-таки) большинство геологов так и считает, что ускорение свободного падения – то есть и сила притяжения на поверхности Земли – на протяжении всей ее истории не изменялось. Ну, или если и изменялось, то весьма несущественно. Это же демонстрируют и авторы учебника, «в лоб» трактуя принцип актуализма.

Однако где гарантии того, что 9,8 м/с2 – величина постоянная и неизменная?!.

Я не буду брать в расчет, скажем, такие факторы как выпадение космической пыли на Землю, которое вызывает увеличение массы планеты, – это увеличение хоть и имеет место, но действительно не существенно. Я не буду брать также в расчет достаточно экзотические теории, которые рассматривают вариант рождения материи в недрах Земли, – эти теории не имеют пока сколь-нибудь весомого подтверждения. Я вообще останусь в рамках гипотезы примерного постоянства массы планеты.

Однако на величину ускорения свободного падения, то есть и на величину гравитации на поверхности Земли, сильнейшим образом влияет не только ее масса, но и размеры. Больше радиус планеты – меньше гравитация, меньше радиус – больше гравитация. Простейшие выводы из столь же простой формулы закона притяжения Ньютона.

А что значит, например, в полтора раза меньше радиус Земли?..

Это не только в два с лишним раза больше сила притяжения. Это значит – существенно больше сила воздействия капель дождя на поверхность, больше сила прибоя, больше сила воздействия водного потока в реке на породы, складывающие ее русло, плотнее атмосфера и сильнее воздействие ветра и так далее и тому подобное. Вплоть до большей скорости уплотнения осадков. И это – далеко не полный перечень геологических факторов, оказывающих сильнейшее влияние на те самые осадочные слои, по которым ныне геологи пытаются восстановить историю планеты. Не учтем воздействие этих факторов – получим один результат. Учтем – получим другой. И не исключено, что совершенно другой – кардинальным образом отличающийся от того, что зафиксировано ныне геохронологической шкалой!..

Это – прямая иллюстрация, во-первых, того, что далеко еще не все определяет базовый принцип (в данном случае принцип актуализма). Не менее важное влияние на итоговый результат оказывают и теории, взятые в качестве «дополняющих» этот принцип. И во-вторых, это пример того, что нельзя «в лоб» подходить к данному базовому принципу.

Да, законы природы одни и те же. Но результат-то в разных условиях они дают разный!.. А условия эти могут меняться. И ничто им не запрещает этого делать!..

Утверждая постоянство значения 9,8 м/с2 для ускорения свободного падения, авторы учебника автоматически (!) ограничили студентов рамками всего лишь одной из гипотез, возведя ее в ранг самого общего принципа!.. Рамками гипотезы о неизменности условий по силе гравитации на нашей планете и гипотезы неизменности ее размеров. А вот это уже никоим образом не может быть принципом!.. Это надо еще доказать!..

Между тем реальные факты указывают на то, что эти положения (о постоянстве радиуса Земли и силе притяжения на ее поверхности) не только не доказаны, но и являются глубоко ошибочными!..

* * *

Разбегающиеся материки

Наверное, вряд ли вообще кто-нибудь когда-нибудь задумался бы о том, что планета, на которой мы живем, может менять свои размеры. Мы живем и не видим абсолютно никаких признаков того, чтобы Земля «раздувалась» или «усыхала». Но житейский субъективный опыт на самом деле не так уж и редко бывает обманчив.

Мы же видим, например, что каждый день Солнце бегает по небосводу с востока на запад. И из нашего субъективного опыта следует, что Солнце вращается вокруг Земли. Однако мы знаем, что все происходит с точностью до наоборот – Земля вращается вокруг Солнца (и это один процесс), а видимое движение нашего светила по небосводу является следствием вращения Земли вокруг своей оси с запада на восток (а это другой процесс). И потребовалось немалое развитие науки, чтобы это понять и отойти от ошибочного субъективного опыта…

Как бы то ни было, с проблемой «что вокруг чего движется» мы уже разобрались. А вот в вопросе о постоянстве или изменении размеров нашей планеты согласия среди исследователей нет до сих пор, хотя споры идут уже довольно давно…

Все началось с простейшего геометрического сходства очертаний восточного побережья Южной Америки и западного побережья Африки – они так и просятся «вложиться друг в друга». На это сходство впервые обратил внимание еще Френсис Бэкон в 1620-х годах. Немецкий теолог Теодор Лилиенталь в 1756 году высказал утверждение, что побережья двух материков не просто похожи, а в точности соответствуют друг другу. А в 1858 году Антонио Снидер (американец, живший в Париже) предположил, что Африка и Южная Америка – это осколки некоего единого материка, расколовшегося некогда в прошлом на составные части. Дальнейшие многочисленные геологические и палеонтологические исследования подтвердили, что ранее два континента действительно составляли единое целое, а затем – вследствие неких причин – разошлись в разные стороны.

Рис. 56. Сходство очертаний берегов Южной Америки и Африки

Естественным логическим следствием было предположение, что аналогичный процесс мог иметь место и с другими материками. Опять же многочисленные исследования достаточно уверенно это подтвердили. И теперь уже практически никто не сомневается, что в некоем далеком прошлом все известные материки нашей планеты составляли единое целое.

Факт не просто любопытный, а требующий объяснения. Почему был сначала один большой материк, а потом стало несколько, но меньших размеров?.. Почему осколки этого некоего единого целого не остались на месте, а разбежались друг от друга?.. Что заставило их это сделать?.. Целый каскад вопросов, на которые необходимо было дать ответы.

В итоге сложились две принципиально разные теории.

Первой появилась на свет теория растущей Земли. Согласно ей, материки представляют из себя «осколки» коры молодой планеты, имевшей ранее существенно меньший размер. В процессе и из-за увеличения размеров Земли в ходе неких процессов, исходная единая кора раскололась на отдельные материки, «осколки» начали постепенно удаляться друг от друга, и процесс этот продолжается до сих пор.

Разные исследователи указывают разное время появления этой теории и различных авторов

идеи расширения. Но самые ранние упоминания ссылаются на две публикации 1889 и 1909 годов итальянского геолога Роберто Мантовани.

Другая теория получила название теории дрейфа материков. Автором ее является Альфред Вегенер, выдвинувший в 1913 году идею о том, что материки являются более легкими «платформами», которые могут медленно передвигаться по более тяжелым недрам планеты подобно тому, как дрейфуют льды по поверхности воды. Эта теория, по умолчанию, подразумевала постоянство размеров планеты. По крайней мере сам Вегенер, формулируя свою теорию, ни о каком расширении не упомянул. И хотя, строго говоря, сама по себе идея дрейфа материков не нуждается в постоянстве размеров Земли, ныне эта теория воспринимается именно в совокупности с этим весьма жестким ограничением.

Рис. 57. Альфред Вегенер

Довольно продолжительное время обе теории занимались сугубо умозрительными спорами. Проблема в том, что Вегенер, сформулировавший теорию дрейфа материков, не дал никаких объяснений причин этого явления. Но и у теории расширения не было сколь-нибудь толкового объяснения причин весьма существенного изменения размеров планеты кроме невнятных ссылок на некие «внутренние процессы, связанные с магматической и вулканической активностью». Обе теории находились в равных условиях и выбор между ними определялся лишь субъективными предпочтениями геологов и геофизиков.

Так бы две теории и оставались еще долго в состоянии гипотетических споров, если бы не известный геолог Артур Холмс, который высказал идею о том, что движение материков (впрочем, и не только материков, но и других участков земной коры в виде тектонических плит) происходит по поверхности планеты вследствие воздействия на них конвективных потоков в мантии – восходящих горячих и нисходящих холодных.

Рис. 58. Артур Холмс

«В своем широко известном и авторитетном учебнике «Начала физической геологии», впервые опубликованном в 1944 году, Холмс изложил теорию дрейфа континентов, основные положения которой признаны и сегодня. Для того времени она была довольно радикальной и широко критиковалась, особенно в Соединенных Штатах, где противодействие теории дрейфа продолжалось дольше, чем где-либо. Там один обозреватель не на шутку беспокоился, что Холмс изложил свои доводы настолько ясно и убедительно, что студенты действительно могут ему поверить.

Правда, в других странах новая теория получила устойчивую, хотя и осторожную поддержку. В 1950 году голосование на ежегодном собрании Британской ассоциации содействия развитию науки показало, что около половины присутствовавших к тому времени стали сторонниками идеи дрейфа континентов. (Вскоре после этого Хэпгуд ссылался на эту цифру как на свидетельство прискорбных заблуждений британских геологов.) Любопытно, что сам Холмс порой колебался в своих убеждениях. В 1953 году он признавался: «Мне так и не удалось избавиться от мучительного предубеждения против идеи дрейфа континентов. Можно сказать, я всем своим геологическим нутром чувствую, что гипотеза эта нереальна»» (Б.Брайсон, «Краткая история почти всего на свете»).

Однако с обнаружением Срединно-Атлантического разлома, а затем и аналогичных разломов в других океанах с горячими восходящими мантийными потоками, гипотеза Холмса получила широкое признание. Тем более, что даже сугубо психологически было проще принять положение о постоянстве размеров планеты, чем их изменение…

Рис. 59. Срединно-Атлантический разлом (тектоническая карта)

Правда, в ходе того же исследования океанического дна вслед за открытием разломов

обнаружилась пара «досадных» фактов.

Во-первых, была выявлена принципиальная разница по химическому составу между материковыми (преимущественно гранитными) и океаническими (исключительно базальтовыми) плитами. А во-вторых, оказалось, что если материковые плиты имеют возраст, исчисляемый миллиардами лет (по принятой геохронологической шкале), то океанические существенно моложе – нигде их возраст не превышает всего пары сотен с половиной миллионов лет. Разница кардинальная – на целый порядок!

Обойти эти (и другие) сложности помогла гипотеза субдукции – гипотеза «подныривания» тяжелых океанических плит под более легкие материковые. Обогатившись этим и подобными (не важными для нас) дополнениями, теория дрейфа материков переросла в теорию тектоники плит. И в итоге сложилась следующая картина, которую я представлю в упрощенном варианте.

Рис. 60. Схема движения плит

На срединно-океанических разломах под воздействием восходящих горячих мантийных потоков близлежащие участки океанических плит раздвигаются в разные стороны, попутно сдвигая и более отдаленные участки. При этом в месте раздвига из поднявшейся к поверхности мантийной массы образуется новая океаническая кора. Конвективный поток, расходясь в стороны под корой, дополнительно сдвигает в направлении своего движения и океанические плиты. Дойдя до границы материковой плиты и успев к этому времени уже изрядно остыть, конвективный поток становится нисходящим холодным и опускается вглубь мантии. Океаническая плита, будучи более плотной и, соответственно, более тяжелой, нежели материковая, «подныривает» под материк и, увлекаемая все тем же конвективным потоком, устремляется вглубь мантии на переплавку. Это, по мнению приверженцев данной теории, «объясняет» и отсутствие океанических плит старше 250 миллионов лет – такие участки коры уже якобы переплавились. Совокупность же всех этих передвижений и «толканий» плит отвечает и за смещение материков друг относительно друга.

Вот примерно в таком виде теория дрейфа материков, преобразовавшись уже в теорию тектоники плит, дошла до наших дней. Попутно эта теория стала доминирующей и «общепринятой», поскольку альтернативная ей теория расширения еще долго топталась на месте, будучи лишенной вразумительного объяснения механизма самого процесса изменения размеров планеты.

Вдобавок, против теории расширения срабатывало и то, что в рамках гипотезы железо-никелевого ядра Земли, которая также была доминирующей в это время, для соединения материков в единое целое в далеком прошлом на планете заметно меньшего размера требовались буквально «запредельные» значения давления в таком ядре.

«Расчеты показывают, что при сжатии радиуса Земли в 1,7 раза плотность в ее центре возрастает примерно в 10 раз, достигая 150 граммов на кубический сантиметр, давление увеличивается до 930 миллионов атмосфер (то есть в 250 раз!), а температура поднимается до нескольких сотен тысяч градусов» (О.Сорохтин, Катастрофа расширяющейся Земли).

Естественно, что принять реальность подобных давлений внутри планеты, геофизики никак не могли…

Вроде все ясно – одна теория стоит на месте, а другая двигается вперед семимильными шагами. Нормальный процесс развития науки. Победителей, как известно, не судят…

Или все-таки судят?..

* * *

На самом деле, несмотря на «победное шествие» теории тектоники плит, в ней не все так уж и гладко.

Прежде всего, эта теория так и не дала ответ на самый коренной вопрос – в чем причина тех самых конвективных потоков, которые заставляют двигаться различные участки земной коры (материковые и океанические плиты) в том или ином направлении. Высказывалась масса гипотез, но ни одна из них так и не смогла получить сколь-нибудь устойчивого признания, поскольку не решала всех возникающих с этим вопросов.

Проблема в том, что обычные «классические» (если так можно выразиться) конвективные потоки внутри такого симметричного тела как Земля, регулируемые законами тепло- и массопереноса, должны, как легко следует из совершенно банальных умозрительных соображений, также обладать определенной симметрией, связанной в том числе и с таким феноменом, как вращение планеты вокруг своей оси. Между тем ничего подобного не наблюдается и в помине.

Это со всей отчетливостью показали широкомасштабные сейсмические исследования, проведенные японскими учеными, которые целенаправленно изучали горячие восходящие потоки в мантии в 90-е годы прошлого XX века.

Например, наличие восходящего потока под Срединно-Атлантическим разломом подтвердилось. Но это оказалась буквально тоненькая струйка. Аналогичная струйка восходящего потока, скажем, была обнаружена под Гавайями, однако она почему-то вовсе не привела к образованию разлома. Вместо того, чтобы расколоться в этом месте (как это произошло в Атлантическом океане), тихоокеанская плита как будто полностью игнорирует гавайский восходящий поток и продолжает свое величественное движение над ним. При этом, вдобавок, делает это по странной изломанной траектории, которая прослеживается по цепочке вулканических островов, «прожженных» этим восходящим потоком в тихоокеанской плите.

Рис. 61. След на тихоокеанской плите от Гавайского восходящего потока

Большие – и даже огромные – восходящие потоки обнаруживаются всего в двух местах планеты. Из-за своих громадных размеров они получили отдельное название – плюмы.

Мало того, что они расположены совсем не симметрично. Только один из них – южно-тихоокеанский плюм – совпадает с океаническим разломом. Второй же располагается вовсе не в океане, а непосредственно под Африкой и ныне разрывает на части этот древний материк.

Вдобавок выяснилось, что горячие восходящие потоки вовсе не являются какой-то частью замкнутого конвективного круга в мантии (как должно было бы быть в случае обычной конвекции, при которой холодные потоки, постепенно прогреваясь в недрах, становились бы горячими восходящими), а берут свои корни непосредственно от границ ядра Земли. Более того, там они даже похожи по форме как раз на разветвленные корни дерева, выходящие из ядра и сливающиеся в единый восходящий «ствол». Сама эта форма свидетельствует о том, что речь надо вести вовсе не просто о конвективных потоках, а о феномене, порождаемом процессами внутри ядра планеты.

Рис. 62. Примерная схема формирования плюма близ ядра планеты

Другая проблема заключается в том, что версия единого материка, окруженного единым Мировым океаном и расколовшегося впоследствии на отдельные разбегающиеся части, позволяет хоть как-то более-менее корректно описать события всего чуть более полумиллиарда лет. Но Земле-то, в рамках принятой ныне версии, почти в десять раз больше!.. А что тогда было раньше – на протяжении почти четырех миллиардов лет?..

Версия, что до того так и был единый материк, явно не проходит. Во-первых, не ясно, почему изначально мог сформироваться всего один материк. А во-вторых, это противоречит даже самому принципу униформизма. Если сейчас мы имеем дело с некими мантийными конвективными потоками, расколовшими этот единый материк и заставляющими его осколки бегать по поверхности планеты, то у нас нет абсолютно никаких оснований полагать, что ранее – на протяжении почти четырех миллиардов лет – таких потоков в мантии не было. Наоборот – они должны были иметь место!.. А раз так, то должно было быть и перемещение тектонических плит!..

Все эти соображения, которые необходимо было вдобавок наложить на известные геологические, палеомагнитные и палеоклиматические данные, привели к появлению некоей модели, в рамках которой материковые плиты и их части регулярно то разбегались, то собирались вместе на протяжении всей истории планеты с периодом примерно в 800 миллионов лет.

Оставим в стороне точность определения этого периода, но факт остается фактом – чтобы «сшить» вместе имеющиеся эмпирические данные, требуется принять, что материки собирались в единый супер-континент как минимум четыре раза. И была даже составлена некая «реконструкция» этого процесса (см. Рис. 63).

Рис. 63. Реконструкция передвижения материков в прошлом

По этой реконструкции получается, что материки то разбегаются, то снова сбиваются в единую кучу, но при этом почему-то абсолютно не изменяют своего взаимного расположения. Ни разу, скажем, Северная Америка не втиснулась между Южной Америкой и Африкой или между другими материками. И более того: каждый раз материки соединяются, прямо-таки волшебным образом поворачиваясь друг к другу именно так, чтобы выступ на окраине одного континента пришелся на выемку в окраине другого, и зазоры между ними оказались минимальными.

Попробуйте-ка честно помешать домино таким образом, чтобы (при даже не совсем случайном движении рук) все костяшки домино собрались вместе, плотно прилегая друг к другу ровными поверхностями. Ясно, что вероятность подобного идеального совпадения практически равна нулю. А в реконструкции-то «костяшки» кроме всего прочего и не прямоугольные, а гораздо более сложной формы!..

Абсурд?.. Конечно!..

Есть законы логики. Согласно им, любая ошибка, заложенная в той или иной теории, на определенном этапе неизбежно начинает порождать несуразности и противоречия установленным данным. И для того, чтобы проверить теорию, надо на конкретном примере попытаться довести ее до состояния логического абсурда. Именно это и сделали фактически авторы этой «реконструкции» – они получили абсурдный результат. А следовательно, в исходной теории есть грубейшие ошибки…

Хотя в конце концов: модель – есть модель. Авторы модели могли и просто ошибиться.

* * *

Но дело в том, что у теории тектоники плит действительно есть очень серьезные проблемы в самой ее основе. Точнее: в ее базовой гипотезе, которая послужила в свое время «палочкой-выручалочкой» для теории дрейфа материков и вроде бы как все «объяснила». Я имею в виду гипотезу субдукции, которая – вопреки многочисленным утверждениям – так и остается всего лишь недоказанной гипотезой.

Сторонники ее нередко утверждают, что субдукция якобы подтверждается составом пород,

которые извергаются вулканами на поверхность в районах, где океаническая плита «сталкивается» с материковой, и где из-за этого наблюдается повышенная тектоническая и вулканическая активность. При этом прежде всего имеется в виду Тихоокеанское побережье Дальнего Востока.

Однако, во-первых, вариантов объяснения состава извергаемых тут пород – масса. Субдукция – лишь один из таких возможных вариантов. А можно, скажем, предположить, что горячая магма, поднимаясь из верхних слоев мантии по обычному разлому земной коры (без какой-либо субдукции в этом месте), попутно расплавляет с одной стороны материковую плиту, а с другой – океаническую, после чего выдает «на гора» при извержении получаемую таким образом смесь, которую просто ошибочно трактуют в качестве результата субдукции и переплавки в недрах мантии остатков океанической плиты.

А во-вторых, абсолютно никаких подобных извержений мы не наблюдаем, скажем, вдоль подавляющей части африканского побережья. Здесь вообще нет вулканов, которые можно было бы связать с процессом субдукции, хотя она – по всем теоретическим выкладкам, да и по простым логическим соображениям – просто обязана была бы иметь место не только со стороны Атлантики, но и со стороны Индийского океана. По крайней мере на юге континента – вдали от африканского плюма.

Нет таких вулканов и на западном побережье Австралии, хотя тут и плюмов даже никаких нет…

Другой наиболее серьезный аргумент сторонников гипотезы субдукции – сейсмопрофиль в районе западного побережья Южной и Северной Америки, который якобы непосредственно выявляет под материком погружающийся в мантию край тихоокеанской плиты. Прорисовки с этих районов чаще всего и преподносятся в качестве иллюстраций процесса субдукции.

Рис. 64. Иллюстрация процесса субдукции

Однако результаты сейсмозондирования – штука тонкая. Их еще надо адекватно и корректно проинтерпретировать. Ведь что такое сейсмозондирование по своей сути?.. Это – измерение времени прохождения тех или иных сейсмоволн между разными точками. По этому времени можно определить скорость прохождения сейсмоволн, которая непосредственно связана со свойствами проходимой ими среды – прежде всего с плотностью этой среды. То есть в конечном итоге экспериментально измеряется плотность пород в глубине. И все!.. На этом вся эмпирика практически заканчивается. Все дальнейшее строится сугубо на дополнительных гипотезах и предположениях!.. А они вполне могут быть ошибочными.

Это, скажем, замечательно продемонстрировала Кольская сверхглубокая, которая опровергла данные предварительного сейсмозондирования, обещавшего на некоторой глубине переход от гранитов к базальтам (то есть как раз по основным породам, характеризующим отличие океанических плит от материковых).

«…геологический прогноз разреза скважины не оправдался. Картина, которая ожидалась на протяжении первых 5 км, в скважине растянулась на 7 км, а дальше появились совсем неожиданные породы. Прогнозируемых на глубине 7 км базальтов не нашли, даже когда опустились до 12 км.

Ожидали, что граница, дающая наибольшее отражение при сейсмическом зондировании, – это тот уровень, где граниты переходят в более прочный базальтовый слой. В действительности же оказалось, что там расположены менее прочные и менее плотные трещиноватые породы – архейские гнейсы. Такого никак не предполагали. И это принципиально новая геолого-геофизическая информация, которая позволяет по-другому интерпретировать данные глубинных геофизических исследований» (А.Осадчий, «Кольская сверхглубокая»).

Рис. 65. Сводный разрез Кольской сверхглубокой скважины

Что показывает сейсмопрофиль под Южной или под Северной Америкой?.. Он показывает «язык» повышенной плотности, уходящий вглубь мантии.

И что?.. Разве хоть что-то указывает, что это – именно край океанической плиты, а не просто тот самый нисходящий холодный конвективный поток, который якобы и двигает океаническую плиту?.. Ведь более холодный – значит, более плотный. А мы и фиксируем область увеличения плотности!..

Более того. В случае наличия субдукции «язык» повышенной плотности, уходящий вглубь должен быть «двуслойным», то есть должен иметь две параллельные друг другу области, разделяемые заметным скачком по плотности. Ведь плотность твердой океанической плиты заведомо должна отличаться от плотности нисходящего конвективного потока, который эту плиту и увлекает якобы вниз. Однако ни на одной прорисовке реального (!!!) сейсмопрофиля в данном районе абсолютно никакой «двуслойности» не фиксируется – никакого скачка плотности нет!..

Но тогда возникает закономерный вопрос: если нисходящий «язык» – это край океанической плиты, то куда делся конвективный поток?.. А если «язык» – это конвективный поток, то где же край океанической плиты?..

Без конвективного потока у океанической плиты нет никакого движущего фактора, который заставлял бы ее подныривать под другой материк и уходить вглубь магмы. А вот конвективный поток вполне может устремляться вниз и без всякой океанической плиты. Так что данные сейсмозондирования на самом деле вовсе не подтверждают, а опровергают теорию субдукции!..

Но если субдукции нет, то куда пропала вся океаническая кора старше 250 миллионов лет?..

И если планета не меняет своего размера, то «куда» нарождается новая кора в районе срединно-океанических разломов?.. А ведь этот процесс совершенно отчетливо прослеживается на картах, составленных в ходе исследования дна Мирового океана и показывающих возраст различных участков океанических плит (разный цвет для областей разного возраста – см. Рис. 66). Процесс шел и продолжает идти!.. Куда же «помещать» все новую и новую кору на планете неизменного размера?..

Рис. 66. Тектоническая карта севера Атлантики

* * *

И последнее.

Видимо, по иронии судьбы, теория тектоники плит окончательно и бесповоротно терпит крах именно там, где все и начиналось – на объяснении взаимного расположения Африки и Южной Америки. И точку в этом вопросе ставят те самые широкомасштабные исследования мантийных горячих восходящих потоков конца XX века, которые уже упоминались ранее.

Так, согласно теории тектоники плит, вследствие действия Срединно-Атлантического восходящего потока (который действительно был обнаружен) Южная Америка и Африка, ранее составлявшее единое целое постепенно удаляются друг от друга, а ширина Атлантического океана, расположенного между ними, растет. Это – классический пример, которым обычно и иллюстрируют теорию тектоники плит, считая его одним из подтверждений этой теории. Но если присмотреться к деталям, то окажется, что этот самый классический пример на самом деле вовсе не подтверждает, а опровергает версию тектоники плит!..

Дело в том, что, согласно упомянутым исследованиям конца XX века, Срединно-Атлантический восходящий поток очень слабый. С другой же стороны Южной Америки – к западу от этого материка – располагается мощнейший Южно-Тихоокеанский горячий восходящий поток, так называемый «плюм».

Рис. 67. Восходящие потоки возле Южной Америки

Представляется достаточно очевидным и даже банальным, с позиций элементарных законов физики, что чем мощнее восходящий поток – тем сильнее он должен сдвигать плиты коры. В соответствии с этим, и согласно законам Ньютона, Южная Америка должна сдвигаться не с востока на запад (как это представляется в рамках теории тектоники плит), а в прямо противоположном направлении – с запада на восток! Если же учесть, что Африка не меняет своего положения в направлении восток-запад, то получается, что Атлантический океан должен не увеличиваться в размерах, а уменьшаться!.. Между тем он реально увеличивается не только по теории, но и на практике – это подтверждается измерениями с помощью спутниковых систем на орбите Земли.

В итоге возникает вполне явный «парадокс», который в действительности указывает лишь на то, что теория тектоники плит противоречит либо законам Ньютона, либо законам геометрии.

Любопытно, что ни один из сторонников этой теории, с которым мне доводилось общаться, до сих пор не смог придумать никакого объяснения этого «парадокса» – а по сути, факта, опровергающего теорию тектоники плит в корне. И подобных «парадоксов» при анализе расположения разломов плит и конвективных потоков можно легко найти с десяток-другой. Факты прямо противоречат теории, а следовательно, надо выбрасывать теорию тектоники плит в мусорную корзину!..

С другой стороны, факты требуют объяснения, и на смену устаревшей теории надо ставить новую. Ведь если Атлантический океан расширяется, а Южная Америка и Африка удаляются друг от друга, то это нужно объяснить, и объяснить так, чтобы не противоречить ни законам физики, ни геометрии, ни эмпирическим данным (в том числе по постоянно нарастающей коре в зоне океанических разломов). И это удается лишь в одном случае – при переходе от модели планеты постоянных размеров к модели расширяющейся Земли.

* * *

Теория гидридного ядра

Пока теория тектоники плит праздновала свою «победу», параллельно набирая минусы в ходе дальнейших исследований строения недр и продвигаясь к своему краху, теория расширения Земли решила две свои главные проблемы, причем одновременно – был найден вариант такого механизма расширения, который снимает попутно и все вопросы по «запредельным» давлениям в ядре.

Выход из длительного тупика был предложен примерно три десятка лет назад советским ученым Владимиром Лариным (ныне доктор геологических наук), который, как это часто бывает, вышел на эту проблему совсем с другой стороны.

Рис. 68. Владимир Ларин

Дело в том, что для образования рудных месторождений некоторых металлов (железа, золота, урана и пр.) необходимо, помимо прочих условий, значительное количество воды,

молекулы которой, как известно, состоят из атомов водорода и кислорода. Кислорода в мантии Земли вполне достаточно (более 40% по весу), а вот водорода, по имевшимся моделям химического состава Земли, – явно не хватало.

С целью решения проблемы такого дефицита водорода, некоторые исследователи высказывали предположение, что рудные месторождения возникали там, где вулканическая лава извергалась прямо под водой. Дошло даже до вывода о существовании периодов, когда вся поверхность планеты (за исключением мелких островков) была покрыта морями. А это явно противоречило не только известным данным, но и тому факту, что целый ряд рудных месторождений образовался там, где заведомо не было моря.

Ларин предположил, что недостающий водород поступал из недр планеты и даже построил такую модель формирования Солнечной системы, которая предоставляла возможность иметь значительно больше водорода в составе вещества Земли, нежели это считалось ранее.

Согласно его гипотезе, в процессе образования планет Солнечной системы водород (который только по массе составляет более трех четвертей вещества Вселенной, а по количеству атомов более 90 с лишним процентов), вовсе не улетучился на орбиты внешних планет или вообще неизвестно куда. Вместо этого, будучи весьма химически активным элементом, водород вступал во всевозможные реакции, образуя различные соединения, и в качестве составной части этих соединений, также оказывался в недрах планет.

Как ни парадоксально, но все предыдущие модели формирования Солнечной системы по каким-то странным причинам обходили такой мощнейший и важнейший фактор как химическое взаимодействие. В рамках подобных представлений, водород так и оставался в состоянии газа, который в дальнейшем просто выдувался солнечным ветром подальше от нашего светила (совершенно естественное и логичное следствие из абсолютно ошибочного предположения). Однако Ларин решил отойти от представления водорода в качестве «пассивно ожидающего своей участи» элемента.

«Во-первых, водород весьма охотно взаимодействует с большинством элементов, давая водородные соединения, а во-вторых, он может адсорбироваться на поверхности частиц конденсируемых веществ. К примеру, если железо конденсируется в атмосфере водорода, то на каждый атом железа в конденсате приходится одна молекула водорода» (В.Ларин, «Земля, увиденная по-новому»).

«Практически все металлы способны реагировать с водородом. Взаимодействие идет по следующей схеме: адсорбция на поверхности – растворение в объеме металла (окклюзия) – химическое взаимодействие (образование гидридов). Адсорбция и окклюзия являются чисто физическими процессами: адсорбция вызывает диссоциацию молекул водорода на атомы, в процессе окклюзии водород отдает электрон в зону проводимости металла и присутствует в его объеме в виде протонного газа. Металлы способны в одном своем объеме растворять сотни и даже тысячи объемов водорода... Химическое взаимодействие между водородом и металлами приводит к образованию качественно новых соединений – гидридов – с новым типом решеток, в которых водород имеет химическую связь с металлами и присутствует в виде гидрид-иона H– (протон с двумя электронами)» (В.Ларин, «Гипотеза изначально гидридной Земли»).

Но если водород так охотно взаимодействует с металлами, то почему, собственно, железо и никель должны быть исключением?.. И В.Ларин закономерно задается вопросом: а кто сказал (и доказал ли?) что ядро Земли сугубо железное или железо-никелевое?..

«...почему все считают, что ядро железное, а мантия силикатная [состоящая из соединений кремния]?.. Оказалось, что это самое фундаментальное положение никогда не было доказано

и что лаконичная формула «ядро железное, мантия силикатная» – не более чем умозрительное предположение... В недрах Земли было обнаружено плотное и тяжелое ядро, а поскольку железо – единственный тяжелый элемент, широко распространенный в природе (к тому же есть железные метеориты), то как само собой разумеющееся стали считать ядро железным. Далее, начало нашего века – время индустриального становления металлургии и доменного процесса. Тогда это была вершина прогресса... Поэтому опять же сама собой родилась аналогия: в Земле когда-то произошло плавление, тяжелое железо стекло вниз, в центр планеты, а легкие силикаты, как шлаки в домне, всплыли и образовали мантию. Отсюда и повелось: ядро железное, мантия силикатная» (В.Ларин, «Земля, увиденная по-новому»).

Поскольку же сугубо железо-никелевый состав ядра совершенно не доказан, постольку вполне допустима гипотеза, что внутреннее строение Земли совсем иное: в ядре планеты очень много водорода, который в твердом ядре находится в составе гидридов, а в жидком внешнем ядре – в качестве раствора в металле (пусть даже в том же железе и никеле).

Может ли такое быть?.. А почему бы и нет?!. Законы химии и физики этого абсолютно не запрещают!.. Более того. Водород не только сам по себе химически очень активный элемент даже в обычных условиях. Его активность с увеличением давления значительно возрастает. А посему присутствие водорода в качестве различных соединений в недрах планеты не только не запрещено, но и вполне логично и закономерно!..

Отметим попутно, что, будучи самым легким элементом, водород мало отражается на величине плотности вещества, в котором он находится (скажем, атом водорода легче атома того же железа в 56 раз). Поэтому присутствие водорода в недрах даже в очень значительных количествах (с точки зрения химических процессов) практически не сказывается на достаточно достоверно установленном распределении массы и плотности внутри Земли. Говоря другими словами, при исследовании недр Земли доступными средствами (прежде всего сейсмозондированием) наличия там водорода могли просто не заметить!..

Но водород – не просто химически активный элемент. Он обладает еще и рядом весьма важных и уникальных свойств, которые определяются его простейшей структурой – атом водорода состоит всего из одного протона в качестве ядра и одного электрона.

Рис. 69. Схема атомов металла и водорода

Прежде всего, растворение водорода в металле оказывается не простым перемешиванием его с атомами металла – водород при этом отдает в общую копилку раствора свой электрон, который у него всего один, и остается абсолютно «голым» протоном. А размеры протона в 100 тысяч раз (!) меньше размеров любого атома, что в конечном итоге (вместе с громадной концентрацией заряда и массы у протона) позволяет ему даже проникать глубоко внутрь электронной оболочки других атомов (эта способность оголенного протона уже доказана экспериментально).

Но проникая внутрь другого атома, протон как бы увеличивает заряд ядра этого атома, усиливая притяжение к нему электронов и уменьшая таким образом размеры атома. Поэтому растворение водорода в металле, каким бы парадоксальным это ни казалось, может приводить не к рыхлости подобного раствора, а наоборот – к уплотнению исходного металла. При нормальных условиях (то есть при обычном атмосферном давлении и комнатной температуре) этот эффект незначителен, но при высоком давлении и температуре – весьма существенен.

Таким образом, предположение о том, что внешнее жидкое ядро Земли содержит в себе значительное количество водорода, во-первых, не противоречит его химическим свойствам; во-вторых, уже решает проблему глубинного хранилища водорода для рудных

месторождений; и в-третьих, что для нас более важно, допускает значительное уплотнение вещества без столь же существенного возрастания в нем давления.

«В московском университете создали баллон на основе... интерметаллида [сплав лантана и никеля]. Поворот крана – и из литрового баллона выделяется тысяча литров водорода!» (М.Курячая, «Гидриды, которых не было»).

Но оказывается, что все это – «семечки»...

В гидридах металлов – то есть в химических соединения металла с водородом – мы имеем другую картину: не водород отдает свой электрон (в общую довольно рыхлую электронную копилку), а металл избавляется от своей внешней электронной оболочки, образуя так называемую ионную связь с водородом. При этом атом водорода, принимая дополнительный электрон на ту же орбиту, по которой вращается уже имеющийся у него электрон, практически не меняет своего размера. А вот радиус иона атома металла – то есть атома без его внешней электронной оболочки – значительно меньше радиуса самого атома. Для железа и никеля радиус иона составляет примерно 0,6 от радиуса нейтрального атома, а для некоторых других металлов соотношение еще более внушительное. Подобное уменьшение размера ионов металла допускает их уплотнение в гидридной форме в несколько раз без какого-либо повышения давления в качестве следствия такого уплотнения!..

Причем эта способность к гиперуплотнению упаковки частиц гидридов экспериментально обнаруживается даже при обычных нормальных условиях (см. Табл. 1), а при высоких давлениях еще больше увеличивается.

Плотность, г/см

LiH

NaH

KH

RbH

CsH

CaH2

SrH2

BaH2

Металл

0,534

0,971

0,862

1,532

1,903

1,55

2,60

3,50

Гидрид

0,816

1,396

1,43

2,59

3,42

1,90

3,26

4,21

Уплотнение, %

52,8

43,8

65,8

69,2

80,0

22,6

25,4

22,9

Табл. 1. Способность к уплотнению некоторых гидридов (при нормальных условиях)

Вдобавок, сами гидриды способны еще и растворять в себе дополнительный водород. Эту их способность даже пытались в свое время использовать при разработке водородных автомобильных двигателей для хранения топлива.

«...например, один кубический сантиметр гидрида магния вмещает водорода по весу в полтора раза больше, чем его содержится в кубическом сантиметре жидкого водорода, и в семь раз больше, чем в сжатом до ста пятидесяти атмосфер газе!» (М.Курячая, «Гидриды, которых не было»).

Одна проблема – при нормальных условиях гидриды очень неустойчивы…

Но нам-то и не нужны нормальные условия, поскольку речь идет о возможности их существования глубоко в недрах планеты – там, где давления существенно выше. А при повышении давления устойчивость гидридов существенно увеличивается.

Ныне получено уже экспериментальное подтверждение этих свойств, и все больше геологов постепенно склоняется к тому, что модель гидридного ядра может оказаться куда ближе к реальности, нежели прежняя железо-никелевая модель. Тем более, что уточненные расчеты условий в недрах нашей планеты выявляют неудовлетворительность «чистой»

железо-никелиевой модели ее ядра.

«Сейсмологические измерения указывают на то, что и внутреннее (твердое), и внешнее (жидкое) ядра Земли характеризуются меньшей плотностью, по сравнению со значением, получаемым на основе модели ядра, состоящего только из металлического железа при тех же физико-химических параметрах…

Присутствие водорода в ядре долгое время вызывало дискуссию из-за его низкой растворимости в железе при атмосферном давлении. Однако недавние эксперименты [Badding J.V., Mao H.K., Hemley R.J., High-Pressure crystal structure and equation of state of iron hydride: implications for the Earth's core // High-Pressure Research: Application to Earth and Planetary Sciences / (Syono H., Manghnan M.H. – eds.) TERRAPUB, Tokyo – Am. Geophys. Union. Washington D.C. 1992. P363-371] позволили установить, что гидрид железа FeH может сформироваться при высоких температурах и давлениях и, погружаясь вглубь, оказывается устойчив при давлениях, превышающих 62 ГПа, что соответствует глубинам ~1600 км. В этой связи присутствие значительных количеств (до 40 мол. %) водорода в ядре вполне допустимо и снижает его плотность до значений, согласующихся с данными сейсмологии» (Ю.Пущаровский, «Тектоника и геодинамика мантии Земли»).

Но самое главное заключается в том, что при определенных условиях – например, при уменьшении давления или при нагревании – гидриды способны распадаться на составляющие. Ионы металлов переходят в атомарное состояние со всеми вытекающими отсюда последствиями. Происходит процесс, при котором объем вещества существенно увеличивается без изменения массы, то есть без какого-либо нарушения закона сохранения материи. Аналогичный процесс происходит и при выделении водорода из раствора в металле (см. выше).

А это уже дает вполне понятный механизм увеличения размеров планеты!!!

«Главным геолого-тектоническим следствием гипотезы изначально гидридной Земли является значительное, возможно, многократное за время геологической истории увеличение ее объема, что обусловлено непременным разуплотнением недр планеты при дегазации водорода и переходе гидридов в металлы» (В.Ларин, «Гипотеза изначально гидридной Земли»).

Итак, Ларин предложил теорию, не только решающую некоторые проблемы рудных месторождений и объясняющую ряд процессов в истории Земли (к чему мы еще вернемся), но и обеспечивающую серьезную почву для гипотезы расширения нашей планеты – в качестве побочного следствия.

Ларин сделал главное – он снял все основные проблемы теории расширения Земли!..

Остались только «технические мелочи».

Например, абсолютно не ясно, насколько именно увеличилась наша планета за все время своего существования, и с какой именно скоростью происходило ее расширение. Разные исследователи давали оценки, которые очень сильно расходились друг с другом, вдобавок при этом сильно напоминая простое высасывание из пальца.

«...в палеозое, по этой гипотезе, радиус Земли был примерно в 1,5 – 1,7 раза меньше современного и, следовательно, с тех пор объем Земли увеличился приблизительно в 3,5 – 5 раз» (О.Сорохтин, «Катастрофа расширяющейся Земли»).

«Наиболее вероятными мне кажутся представления об относительно умеренном масштабе расширения Земли, при котором с раннего архея (то есть за 3,5 миллиарда лет) ее радиус мог увеличиться не более чем в полтора-два раза, с позднего протерозоя (то есть за 1,6

миллиарда лет) – не более чем в 1,3 – 1,5 раза, а с начала мезозоя (то есть за последние 0,25 миллиарда лет) не более чем на 5, максимум 10 процентов» (Е.Милановский, «Земля расширяется? Земля пульсирует?»).

Увы. Гипотеза Ларина также не дает прямого ответа на этот вопрос.

Более того, все исследователи исходили из того, что процесс идет с самого начала образования Земли более-менее равномерно (автор гидридной теории В.Ларин также придерживается этой гипотезы). А это приводит к столь малым скоростям расширения, что современными приборами и зафиксировать-то его практически невозможно. И проверка справедливости теории кажется делом лишь отдаленного будущего.

Но так ли это?..

* * *

Детализация процесса расширения

Попробуем продвинуться немного дальше, для чего прежде всего вспомним одну из центральных идей теории расширения – материки представляют из себя не что иное, как осколки коры Земли до ее расширения.

Но внесем небольшое дополнение, которое напрашивается из упомянутого ранее кардинального различия химического состава океанических (состоящих исключительно из базальтов) и материковых (состоящих преимущественно из гранитов) плит. Это дополнение сводится к тому, что под осколками старой коры надо понимать не материки как таковые, а материковые плиты – вместе с той их частью, которая ныне находится ниже уровня Мирового океана и которая образует весьма ощутимый «довесок» к собственно материкам. А океанические плиты – новая кора, появившаяся в ходе увеличения размеров планеты.

Это уже дает возможность, благодаря известным границам материковых и океанических плит, оценить масштаб расширения, который оказывается не столь уж и большим – радиус Земли увеличился чуть более, чем в полтора раза. Но это – довольно тривиальный и мало что нам дающий результат.

Однако опираясь на представленный здесь подход, можно существенно детализировать сам процесс расширения, если воспользоваться теми данными о возрасте океанической коры, которые накоплены в ходе исследований морского дна. Эти данные вполне доступны в виде тектонических карт, входящих, например, в пакет компьютерных атласов Encarta Virtual Globe. На этих картах участки океанической коры разного возраста представлены разным цветом – см. скажем, Рис. 66.

Если не полениться, промерить разные участки на этих атласах и провести объемные, но не сложные арифметические расчеты, то можно составить, например, графики скорости роста океанической коры по разным океанам. Полученные таким образом результаты совпадают с установленным фактом разного возраста океанов: сначала интенсивнее всего формировался Тихий океан, затем – Атлантический, и в последнюю очередь – Индийский (океаническая кора Северного Ледовитого океана в виду ее незначительной площади по сравнению с самим океаном добавлена к Атлантике; тем более, что это – по сути, единый разлом старой коры).

Рис. 70. График скорости роста океанических плит (S – площадь)

Но гораздо интересней получаются результаты, если просуммировать рост океанических

плит по всей планете. В этом случае можно получить график изменения площади поверхности Земли – см. Рис. 71. Тут результаты превосходят все ожидания – расчетные точки замечательно укладываются на единую кривую. Даже если учесть всю неточность расчетов, обусловленную, в частности, как погрешностью самих карт, так и недостаточной изученностью некоторых зон океанической коры, подобный результат не может быть случайным.

Рис. 71. Изменение площади поверхности Земли

Примечательным моментом оказывается то, что расширение Земли продолжается до сих пор (и пока во все ускоряющихся темпах). Согласно полученной зависимости, скорость увеличения радиуса Земли на современном этапе составляет около 2 сантиметров в год. Это дает увеличение длины экватора за год примерно на 12 сантиметров, которое, в принципе, можно наблюдать, что называется, собственными глазами. Так, по оценкам сторонников теории тектоники плит, Атлантический разлом (чаще используют термин «рифт») раздвигает материки западного и восточного полушарий на 1 сантиметр в год, а в тихоокеанском разломе скорость раздвижения достигает 8 сантиметров в год, то есть (с учетом того, что на экваторе увеличение линейных размеров максимально) мы получаем почти полное соответствие расчетов и экспериментальных данных.

Важно и то, что в этом случае не понадобилось придумывать никаких дополнительных эффектов типа подныривания плит друг под друга (т.е. субдукции). Попутно отметим, что если бы субдукция имела место, то (вследствие того, что она должна была бы иметь довольно случайный характер, зависящий от целого ряда различных сильно изменяющихся факторов) точки на графике, отвечающие возрасту океанической коры более порядка 50 миллионов лет должны были бы иметь заметные отклонения от единой кривой. Однако этого явно не наблюдается...

Весьма важным оказывается и другой результат – рассчитанные точки на участке активного расширения планеты (порядка последних 200 миллионов лет) очень хорошо аппроксимируются экспоненциальной зависимостью S = exp(0,006.T), где S – площадь поверхности Земли по отношению к современному значению, T – время в миллионах лет назад от настоящего момента (поэтому имеет отрицательное значение!). А экспонента замечательна тем, что позволяет определить время начала процесса!..

При экспоненциальных процессах скорость роста измеряемой величины в некий момент, поделенная на значение самой этой величины в тот же момент, – то есть так называемая относительная скорость роста – зависит линейно от времени. Это свойство использовано на Рис. 72, где аппроксимирующая прямая как раз и указывает на начало процесса расширения – 245 миллионов лет назад (в рамках принятой геохронологической шкалы). И это – другой примечательный результат, поскольку во всех теоретических моделях до сих пор предполагалось, что расширение нашей планеты либо шло с самого начала, либо, если и происходило не с самого момента формирования Земли, то все равно длилось миллиарды (а вовсе не сотни миллионов) лет.

Рис. 72. Относительная скорость роста Земли (R – радиус)

Полученное значение – 245 миллионов лет назад – с очень хорошей точностью совпадает с тем моментом времени, который чрезвычайно насыщен важнейшими событиями, с точки зрения палеонтологии и геологии. Это рубеж между двумя эрами – палеозойской и мезозойской (и периодами – пермским и триасовым), который ныне датируется возрастом 250 млн. лет, хотя совсем недавно принимался равным как раз значению в 245 млн. лет.

Во-первых, именно в это время произошло то, что иногда называют пермско-триасовым побоищем.

«Оказывается, не только млекопитающие (и мы в их числе) стали хозяевами планеты благодаря истреблению динозавров, но и сами динозавры воцарились на планете благодаря массовому истреблению предшествовавших им живых видов. На этой отметке, которая находится точно на границе между пермским и триасовым периодами, биологическая жизнь на Земле... претерпела чудовищно-катастрофическое прореживание: в течение считанных миллионолетий исчезло почти восемьдесят процентов всех обитателей морей и океанов и почти семьдесят процентов всех позвоночных!» (Н.Рудельман, «Экскурсия по катастрофам»).

Во-вторых, тогда же отмечена так называемая магнитная аномалия Иллавара, которая характеризуется буквально чехардой с магнитными полюсами. Магнитное поле Земли многократно меняло свое направление, не задерживаясь на одном месте более чем на 300-400 тысяч лет (время – ничтожное, с точки зрения геологии).

Магнитное поле Земли ныне связывают с процессами, происходящими глубоко в недрах планеты. В соответствии с этим магнитная аномалия Иллавара указывает на какие-то мощные процессы, происходившие именно в недрах Земли. При этом, как можно заметить, аномалия в целом чуть опережает пермско-триасовое побоище, а это говорит не только о том, что эти события связаны между собой, но и о том, что причины их следует скорее всего искать как раз глубоко в недрах планеты.

Рис. 73. Магнитная аномалия Иллавара

В-третьих, в этот период происходит мощнейшая активизация тектонической и вулканической деятельности, которая для нас наиболее интересна появлением нового феномена – траппов. Траппы – это последствия мощного излияния базальтовой лавы на громадных площадях.

«Каждая трапповая область охватывает территорию до 1 млн.км2 и более. В эпохи магматизма на этих огромных площадях растекались по земной поверхности пылающие потоки раскаленного расплава. Поток за потоком они накапливались... и создавали лавовые плащи... В трапповых провинциях, обычно распространен лавовый плащ мощностью в среднем 500-1500 м. В отдельных зонах... лавовый плащ имеет особенно большие мощности (до 3 км в Сибири в Приенисейской полосе, до 3,5 км на западе Индостана, до 8 и более км – на востоке Южной Африки)» (Г.Макаренко, «Планетарные горные дуги и мифы мобилизма»).

Мало того, что траппы резко отличаются от предыдущих пород иным химическим составом, они обладают и уникальным геологическим строением, которое свидетельствует о поступлении лавового материала (словами Макаренко) «из мелких, однообразных, но очень многочисленных взрывных аппаратов, действовавших кратковременно либо одноактно». Этим процесс образования траппов резко отличается от привычного нам извержения вулканов в современных геологически активных зонах Земли.

Толщина лавы постепенно уменьшается к краю трапповой провинции, так что если посмотреть на толщу лав в разрезе, она представляет собой как бы разорванную линзу. При этом нередко ныне одну часть траппового поля можно наблюдать на одном континенте, а соответствующую ему оставшуюся часть на другом.

Рис. 74. Современное расположение траппов

Интересна в этой связи география траппов. На современной Земле они разбросаны по континентам как бы в хаотичном порядке. Но если построить (хотя бы примерно) модель Земли до расширения (назовем ее для удобства «малой Землей»), собрав воедино материковые плиты на «шарике» в полтора раза меньше радиусом, то из траппов и краев плит получается практически единая сеть трещин, через которые изливались мощные вулканические потоки в период триаса, и по которым в дальнейшем происходил раскол старой коры, определивший современные очертания материковых плит.

Рис. 75. Положение траппов на малой Земле в триас

Все это вместе указывает на то, что рубеже перми-триаса происходили разнообразные мощнейшие процессы, которые явно имели связь с началом расширения Земли.

* * *

Но почему расширение планеты происходило не с самого начала (как это предполагали многие другие исследователи вместе с В.Лариным), а началось довольно поздно – всего пару сотен с половиной миллионов лет назад (в рамках принятой геохронологической шкалы)?.. И что в этом случае могло послужить «спусковым крючком» процесса изменения размеров Земли?..

Проведем следующую небольшую логическую цепочку.

Гидриды (соединения с водородом) металлов и растворы водорода в металле весьма чувствительны к таким параметрам как давление и температура. При понижении давления или при повышении температуры гидриды начинают разлагаться, а растворы в металле – терять водород. И то, и другое, как указывалось ранее, приводит к увеличению их объема, что и приводит к расширению планеты в рамках гидридной модели.

В этих условиях ясно, что непрерывным и плавным процесс расширения (что предполагали раньше исследователи) будет лишь в том случае, если в недрах планеты условия сохраняются примерно постоянными или меняются очень медленно. Резкое же изменение (в силу каких-либо причин) условий по температуре и/или давлению неизбежно должно приводить к всплеску разложения гидридов и выделения водорода, а следовательно и к интенсификации расширения. А это как раз дает ту картину, которую мы наблюдаем на графике изменения размеров планеты, составленному по тектоническим атласам.

Значит, остается найти то, что могло бы привести к такому изменению режима по давлению и/или температуре в недрах Земли, которое создало бы условия для интенсивного выделения водорода.

Можно, конечно, предположить, что пару с половиной сотен миллионов лет назад в окрестностях Земли произошло какое-то космическое событие. Например, взорвалась сверхновая звезда или произошла сильная вспышка на Солнце, которая сопровождалась мощным выбросом потока нейтрино. И то, и другое теоретически вполне могло оказать такое воздействие на недра Земли, которое привело бы к изменению условий если и не по давлению, то по температуре (нейтрино легко проникают в самые глубокие слои планеты).

Повторюсь: теоретически такое вполне возможно. И геологи с геофизиками нередко прибегают к подобным версиям при попытках объяснения тех или иных событий в прошлом. Проблема в том, что такие гипотезы практически не проверяемы. Особенно когда речь идет о столь удаленных во времени событиях. Гипотеза так и остается гипотезой. А экзотичность событий подобного рода все-таки вызывает определенное субъективное негативное восприятие таких версий.

Но в данном случае оказывается, что можно обойтись не только без подобной экзотики, но и вообще без привлечения каких-либо «внешних сил», обойдясь сугубо внутренними причинами…

Посмотрим более внимательно на строение Земли (см. Рис. 42).

Совсем недалеко от поверхности, на глубине всего от 100 до 300 километров, находится некий своеобразный слой под названием астеносфера. Астеносфера, как считают геофизики, представляет из себя слой мантии, в котором вещество находится в более разогретом и

(вследствие этого) более пластичном текучем состоянии, чем окружающие слои. В результате астеносфера хорошо выявляется на графиках прохождения сейсмоволн слоя на соответствующих глубинах. Это – эмпирический факт, выявленный методами сейсмозондирования.

В попытке объяснить данный феномен исследователи пришли к гипотезе, что в астеносфере происходит так называемая зонная плавка, которая сопровождается фазовыми физико-химическими превращениями вещества мантии. Вследствие этих превращений в области астеносферы происходит разделение материала по плотности: наверх (по закону Архимеда) вытесняются более легкие элементы, а более тяжелые – опускаются вниз. Это и составляет, собственно, процесс зонной плавки, при которой изменяется фазовое состояние вещества (меняется плотность упаковки атомов и объем, который занимает та или иная составляющая мантии). При этом реакции, меняющие состояние вещества в астеносфере, являются экзотермическими, то есть сопровождаются выделением дополнительного тепла, порождающего нечто вроде фронта повышенной температуры в мантии.

Рис. 76. Астеносфера

Более легкие продукты этих сложных реакций устремляются вверх, и они нас в данном случае не интересуют. А вот более тяжелые – опускаются вниз, разогревая нижележащие слои и запуская в них процесс зонной плавки. Таким образом, астеносфера постепенно как бы сама прокладывает себе путь вниз, вглубь мантии – туда, где вещество еще не претерпело фазового изменения и еще содержит легкие вещества, необходимые для зонной плавки. А вместе с астеносферой в глубь мантии продвигается и фронт повышенной температуры!..

Считается, что астеносфера сформировалась практически одновременно с корой Земли и с тех пор, благодаря свойствам зонной плавки, углубилась на то расстояние, на котором она ныне находится – 100-300 километров. И до сих пор не было никаких оснований для того, чтобы усомниться в столь медленной скорости движения астеносферы вниз. Между тем ничто не мешает это сделать!..

Предположим, что современная астеносфера является уже «вторичной», а до нее существовала некая другая – «первичная» астеносфера, которая после ее формирования (одновременно с формированием коры планеты) двигалась гораздо быстрее, нежели это предполагается, и где-то в районе пермского периода достигла ядра малой Земли.

Однако вместе с зонной плавкой двигается и ее зона повышенных температур, а гидриды (находящиеся в твердом ядре) и водородный раствор в металлах (жидкое внешнее ядро) довольно сильно реагируют на изменение температуры. Ясно, что в этом случае при достижении астеносферой ядра должно начаться активное выделение водорода из него.

Вот и спусковой крючок процесса расширения планеты!..

При этом в начале процесса, когда повышается температура внешнего ядра, где водород лишь растворен в металле и его там меньше, чем в гидриде, выделение водорода не столь активно, хотя явный скачок должен иметь место. Но когда это неизбежно приводит (с некоторой задержкой по времени) к изменению условий и во внутреннем ядре, тогда выделение водорода резко усиливается.

Отметим, что именно такой характер процессов прослеживается и в событиях на поверхности: в конце перми и триасе – лишь раскол старой коры на современные континенты и излияние магмы, вытесняемой водородом из верхней мантии в виде траппов, а с юрского периода – бурное расширение и активный рост новой океанической коры.

Но выделяемый водород, устремляясь вверх в соответствии все с тем же законом Архимеда,

производит как механическое перемешивание различных слоев мантии, так и вступает с веществом мантии в химические реакции (о химии процесса – чуть позже), изменяя ее состав и осуществляя своеобразную «водородную продувку». Этот же водород – вместе с другими легкими веществами, которые образуются в ходе «водородной продувки» – и порождает горячие восходящие конвективные потоки в мантии, что вызывает в итоге значительное усиление тектонических и вулканических процессов на поверхности планеты.

При этом «водородная продувка» приводит к насыщению мантии легкими летучими веществами (т.н. флюидами), что создает возможность для повторной «зонной плавки» вещества мантии. Таким образом, через некоторое время (по умозрительным прикидкам, ориентировочно с периода триаса-юры) формируется новая «вторичная» астеносфера, которая вновь начинает свой путь в глубины Земли, и которую мы наблюдаем ныне.

Любопытно, что получаемая в рамках предлагаемой гипотезы скорость продвижения вторичной астеносферы, равная (по порядку величины) около километра за миллион лет, дает именно то значение скорости, которую должна иметь первичная астеносфера для того, чтобы пройти путь от коры до ядра малой Земли как раз за период от момента формирования консолидированной коры до рубежа пермь-триас…

Поскольку зона плавки – это область выделения дополнительного тепла в ходе фазовых физико-химических превращений, постольку и положение самой астеносферы в недрах неизбежно будет отражаться на характере процессов, в том числе, и во внешней оболочке Земли. Ясно, что чем глубже опускается астеносфера, тем меньше ее фронт взаимодействия, тем меньше количество выделяемого нагретого флюида из ее зоны. А это должно проявляться как в снижении тектонической активности внешних слоев планеты, так и в уменьшении притока тепла из недр к поверхности. Именно эти процессы можно наблюдать в целом на протяжении всего протерозоя и особенно палеозоя, конец которого (пермский период) вообще напоминает затишье перед бурей: тектоническая активность минимальна, платформы в целом стабильны, на поверхности заметное похолодание. Оно и понятно – первичная астеносфера опустилась уже довольно глубоко и дополнительное тепло от нее до поверхности практически не доходит…

Геологические события этого периода, несмотря на кажущеюся неинтересной стабильность, представляют очень любопытную картину. Создается впечатление, что Земля как будто «усыхает», а ее кора начинает напоминать кожуру засыхающего яблока, роль морщин и трещин которой выполняют так называемые авлакогены и геосинклинали, а также складчатые области.

«Поздний протерозой явился авлакогенной стадией развития древних платформ. В течение большого отрезка его истории, более 1 млрд. лет, в центральных районах платформ развиваются узкие линейные рвы – авлакогены... В конце протерозоя усиливаются нисходящие вертикальные движения платформ. Раньше всего это происходит в районах, прилегающих к авлакогенам. В прогибание втягиваются смежные с ними области...

Доля магматических пород сокращается до 18-20%. В геосинклиналях [длинные узкие прогибы] в течение позднего протерозоя неоднократно проявлялись эпохи складчатости: готская, гренвильская, катангская и др... Примерно 650 млн. лет назад... на земном шаре проявляется раннебайкальская, или катангская эпоха диастрофизма [сопровождается образованием разрывов и складок – АС]. Сильное сжатие накопившихся осадочных толщ во многих геосинклинальных прогибах, их метаморфизм привели к ликвидации геосинклинального режима в ряде областей Земли... Одновременно с отмиранием одних геосинклиналей в конце позднего протерозоя закладываются новые геосинклинали на севере Северной Америки, в восточной Гренландии, на Британских островах, на севере Скандинавии...

Докембрийские платформы испытывали преимущественно медленные нисходящие вертикальные движения... Постепенно в прогибание втягивались все новые и новые территории платформы, образовались области площадью в несколько миллионов квадратных километров... В силуре размеры геосинклинальных морей резко сократились. Глобальное сокращение площади морей и океанов объясняется тем, что в конце силура особенно интенсивно проявился диастрофизм каледонской тектоно-магматической эпохи. В результате многие геосинклинали преобразовывались в платформы, которые в последующем уже не испытывали активных тектонических движений и вулканизма... В середине каменноугольного периода земная кора начинает испытывать новую волну складкообразовательных движений – герцинский тектогенез. Это была очень важная тектоно-магматическая эпоха в геологической истории Земли, проявившаяся на огромных территориях. На месте многих геосинклиналей возникают горы... (В.Гаврилов, «Путешествие в прошлое Земли»).

Интересно отметить, что общая картина палеозоя в корне противоречит предположению В.Ларина и других исследователей о непрерывном росте количества выделяемого из недр водорода и (как следствие) непрерывном расширении Земли. И гораздо больше соответствует высказанной здесь гипотезе о важнейшей роли астеносферы в этом процессе.

* * *

Малая Земля

Итак, есть понимание природы и механизма процесса расширения. Есть и объяснение «странного» запуска процесса расширения на рубеже пермь-триас. Для дальнейшей проверки следствий, вытекающих из теории растущей Земли в рамках гидридной модели ядра, на соответствие имеющимся эмпирическим данным не хватает только одной «малости» – знания точного изменения размеров нашей планеты.

Дело в том, что «укладывание» расчетных точек (по данным возраста отдельных участков океанической коры) на единую кривую допускает разброс итогового изменения размера планеты в пределах 5-10 процентов без существенного искажения общей картины. К тому же следует учитывать, что сами исходные данные по возрасту океанической коры также имеют определенную погрешность.

Не помогают тут и попытки геометрического совмещения материковых плит на «шарике» меньшего диаметра. Моделирование такого совмещения на компьютере в программе 3D-MAX вполне допускает изменение начального радиуса малой Земли аж на 10-15 процентов без сколь-нибудь значительного ухудшения визуального результата, что подтверждается и серьезным разбросом результатов аналогичного моделирования у других авторов.

Такая погрешность позволяет получить лишь качественную картину, да и то в слишком обобщенном виде. А хотелось бы иметь все-таки более точную модель малой Земли, которая позволяла бы получать и какие-то количественные результаты.

И вот тут я применю прием, который абсолютно не принят в современном научном мире, – обращусь к данным мифологии.

Понимаю, что это возмутит (а возможно, даже и оттолкнет) многих читателей. Особенно из числа ученой братии. Но я могу в данном случае лишь попросить таких читателей набраться терпения и не принимать скоропалительных решений. Тем более, что к тому есть две весомые причины.

Во-первых, как ранее можно было видеть применительно к событиям Потопной Катастрофы, сведения, содержащиеся в древних легендах и преданиях, не просто согласуются, а очень хорошо согласуются со вполне объективными данными самых разных наук. Более того, именно использование этих «мифологических» сведений позволяет серьезно уточнить характер и детали происходивших во время Потопной Катастрофы процессов.

А во-вторых, применение данных мифологии к расширению Земли, как можно будет убедиться в дальнейшем, не только позволяет значительно уточнить картину этого процесса, но и приводит к некоторым абсолютно неожиданным выводам, которые находят эмпирическое подтверждение.

И в конце концов, «не принято» вовсе не означает «запрещено». Так почему бы и не попробовать?..

* * *

В древних зороастрийских преданиях предков современных жителей Ирана, Афганистана и соседних стран говорится о том, что давным-давно на Земле правил первый человек Йима, который, по некоторым текстам, был даже не человеком, а полубогом.

Когда истекли первые триста зим под правлением Йиму, верховный бог Ахура Мазда предупреждает его, что Земля становится слишком наполненной, и люди не имеют места, где жить. Тогда Йима при помощи некоего Духа Земли, заставляет Землю вытянуться и увеличиться на одну треть, после чего новые стаи, и стада, и люди появляются на ней. Снова предупреждает его Ахура Мазда, и Йима, через ту же магическую мощь, делает Землю еще на треть больше. Девятьсот Зим истекают, и Йима должен выполнить это действо в третий раз.

Если перевести это описание на математический язык, то мы имеем дело с геометрической прогрессией, в которой каждый член прогрессии на треть больше предыдущего. Итоговый результат такой трехшаговой прогрессии легко вычисляется 4/3x4/3x4/3 = 64/27.

В то же время у Блаватской в ее «Тайной доктрине» можно найти следующие строки:

«После великих трудов она [Земля] сбросила свои старые Три Покрова и облеклась Семью новыми...» (Е.Блаватская, «Тайная доктрина», Книга Дзиан).

Блаватская занималась изучением древнего наследия народов Тибета и Индии, и именно к этому наследию она относила ту достаточно странную часть своего текста, которую обозначала названием «Книга Дзиан». Тибет и Индию от регионов распространения зороастризма разделяют тысячи километров. Между тем, приводимое Блаватской соотношение 7/3 («семь новых покровов вместо трех старых») оказывается чрезвычайно близко к значению 64/27, получаемому в результате действий Йимы по увеличению размеров Земли. Разница между 7/3 и 64/27 составляет лишь 1/27, то есть всего 3,7% от называемой величины !!!

Однако из текста явно следует, что речь в обоих случаях идет о площади поверхности Земли, основной характеристикой которой, как шарообразного тела, является радиус, различие по которому у двух источников составляют уже менее двух процентов !!!

Может ли быть подобное совпадение показаний двух народов абсолютно случайным ?.. Это представляется весьма сомнительным. Тем более, что перед авторами повествования явно стояла задача описать сложный процесс самыми простыми соотношениями, а это значит, что расхождение менее двух процентов вообще может быть обусловлено самим ограничением способа описания…

Заметим, что это различие двух мифологий на целый порядок лучше, нежели тот разброс, с которым приходится иметь дело, опираясь на данные тектонических карт!..

И вполне естественно возникает желание смоделировать расположение материков на малой Земле, не определяя ее исходный размер методом «высасывания из пальца» при разбросе в 10-15 процентов, а опираясь на вполне конкретное значение, предоставляемое древними легендами и преданиями, из которых следует, что ранее радиус нашей планеты был в 1,53 раза (корень квадратный из 7/3) меньше современного значения: $R0 = 0{,}65Rсовр$ (где R0 – радиус малой Земли до начала расширения; Rсовр – современный радиус планеты).

Что и было проделано…

* * *

Напомню, что для реконструкции расположения материков на малой (еще не расширившейся) Земле, соединять необходимо не сами материки, а материковые плиты. Учет подводной части плит заметно изменяет и очертания сшиваемых кусков. Особенно существенно это сказывается на северных окраинах Евразии и Северной Америки, а также на конфигурации Антарктиды и Австралии (у последней вообще – размер плиты в 2 раза превышает размеры самого материка). И отдельно следует обратить внимание на значительную площадь Евразийской плиты в районе ее индокитайского «отростка», которым обычно в различных реконструкциях движения континентов просто пренебрегают, хотя его размеры многократно превышают размеры полуострова Индостан, фигурирующего во всех имеющихся реконструкциях бегающих материков.

Поскольку задача выходила за рамки простых плоских географических карт, моделирование осуществлялась в трехмерном варианте с помощью программы 3D Studio MAX таким образом, чтобы обеспечить минимальное отклонение от современного взаимного расположения материковых плит. При этом, приоритет был отдан тем местам состыковки, которые буквально бросались в глаза: плита Северной Америки идеально соединяется с Евразийской плитой по арктическим окраинам, Африка с Европой по Средиземноморью, Африка с Южной Америкой по атлантическому побережью, а Антарктическая плита с Австралийской по взаимному положению плит относительно современной географической долготы. В результате была получена трехмерная модель малой, «нерасширившейся» Земли, которая превзошла все ожидания.

Рис. 77. Реконструкция расположения материковых плит до расширения Земли

Результат моделирования показан на Рис. 77, где для удобства произведены съемки каждого континента на трехмерной модели. Как видно, материковые плиты прекрасно совмещаются друг с другом на планете размером, определяемом мифологическим соотношением. Правда, для этого потребовалось лишь чуть-чуть (на угол, не превышающий 10 градусов) подогнуть индокитайский «отросток» (объяснение этому будет дано чуть позже).

Несколько неожиданным оказалось положение Антарктиды и Австралии: Австралийская плита хорошо состыковалась вовсе не с Южной, а с Северной Америкой. А Антарктида в отличие от имеющихся вариантов реконструкции единой Гондваны (суперконтинента из южных материков в прошлом, 300-400 млн. лет назад) оказалась отделенной от Африки и Индии Индокитайским отростком (забегая вперед, отметим, что полученное положение Австралии и Антарктиды абсолютно не противоречит тем фактическим данным, на которых базируются реконструкции Гондваны).

Итак, древние легенды и предания оказались способными дать ту самую конкретную цифру, которой так не хватало теории расширения Земли, чтобы представить прошлый облик нашей планеты!..

* * *

Ранее по данным возраста различных участков океанических плит был получен результат, который совпал с установленным фактом разного возраста океанов: сначала интенсивнее всего формировался Тихий океан, затем – Атлантический, и в последнюю очередь – Индийский. И оказывается, что именно такая последовательность формирования океанов очень хорошо соответствует сценарию, по которому должно было происходить расширение, чтобы из смоделированной малой Земли получить современное расположение материков.

Так, благодаря начальному развитию процесса именно с Тихого океана, Австралия с Антарктидой не только отделяются от обеих Америк, но и начинают движение на юг, освобождая место для индокитайского отростка, который впоследствии займет свое нынешнее место благодаря активизации процессов расширения в Индийском океане.

Сам сценарий расширения заслуживает более подробного анализа, но предварительно надо остановиться еще немного на механике процесса.

Выделение водорода из гидридных недр планеты, как это следует из теории Ларина, не является абсолютно равномерным и геометрически симметричным процессом. Поднимающийся вверх водород и легкие продукты его взаимодействия с мантийным веществом сбиваются в некие русла, что мы и наблюдаем реально в виде горячих восходящих потоков в мантии.

Вполне естественно предположить, что в процессе расширения планеты имела место некоторая динамика восходящих потоков – они могли изменять не только свою интенсивность, но и местоположение основных русел. Однако, как выясняется, ныне известных восходящих потоков вполне достаточно, чтобы объяснить в целом характер расколов и передвижение материков в ходе расширения Земли. Надо только учесть возможность разного времени формирования этих потоков, что отразилось, в частности, и на разном возрасте современных океанов.

Так, скажем, восходящий поток в районе Азорских островов обеспечил расталкивание Северной Америки и Европы и образование Северной Атлантики. Оказавшись под слабым местом старой коры, он разорвал ее и раздвинул ее осколки – материки. (см. Рис. 59).

Аналогичным образом восходящий поток, находящийся ныне в районе Гавайских островов, который ранее вполне мог быть гораздо более мощным, обеспечил раскол по линии, соединявшей Австралийскую плиту с Северной Америкой, и обусловил движение Австралии с Антарктидой в южном направлении, а район Дальнего Востока и Аляски сдвинул в направлении современного Северного полюса.

Мощнейший горячий восходящий поток в южной части Тихого океана обеспечил отход в западном направлении от обеих Америк плит Австралийской и Антарктической (в начале составивших единое целое и расколовшихся позднее).

Иным образом обстояло дело с другим сильным горячим восходящим потоком, находящимся под Африкой, которая представляет из себя очень мощную и прочную плиту. Этим потоком саму нынешнюю Африку не раскололо, а приподняло (этот подъем фиксируется и ныне – она на 500 метров выше среднего уровня континентов). Западный край этого восходящего потока в конце концов внес свой вклад в раскол (несколько позднее других потоков) Южной Америки и Африки, хотя дальнейшее продвижение Южной Америки на запад от Африки обуславливалось уже другим механизмом – за счет общего расширения планеты и излияния магмы из верхней мантии в районе Срединно-Атлантического разлома. Восточная же окраина восходящего Африканского потока, ныне выходящая за пределы материка, отколола и отогнала от Африки Индию и Индокитай, дальнейшее смещение которых было аналогично движению Южной Америки (благодаря срединно-океаническим разломам Индийского океана).

Остаточные следы воздействия упомянутого восходящего потока можно наблюдать в виде отколовшегося острова Мадагаскар и Аравийского полуострова.

Замечу, что в отличие от многочисленных реконструкций движений материков в рамках теории тектоники плит, отрывать Индию от Евразии и пускать ее в «самостоятельное плавание» вовсе не потребовалось – они так и отодвигались от Африки как единое целое.

Следует также отметить, что наклонное положение срединно-океанического разлома в Индийском океане и наличие восходящего Гавайского потока обусловило несколько специфическое движение Индокитайского отростка Евразийской плиты, которое помимо смещения на восток от Африки сопровождалось вращательным движением против часовой стрелки (ранее упоминалось, что для состыковки материков на малой Земле потребовалось чуть-чуть подогнуть индокитайский отросток в сторону Африки). Общее распределение воздействующих на Евразию сил при этом, вполне возможно, обеспечило и изогнутую форму Гималайского массива (см. 64………………..).

Рис. 78. Воздействие на Индокитай в ходе расширения Земли

И еще немного о горячих восходящих потоках...

Они способны не только приподнимать кору Земли, но и прожигать ее (при не очень большой толщине) над собой, образуя при перемещении коры как бы след в виде серии вулканов. И хотя подобные следы движения вроде бы играют на руку сторонникам теории тектоники плит, ясно, что подобные следы будут оставаться и при расширении, создавая видимость движения, а на самом деле фиксируя направление наращивания новой коры. Это хорошо видно на примере цепочек подводных вулканов, расходящихся в разные стороны от южно-тихоокеанского горячего восходящего потока. Направление этих подводных вулканических цепочек хорошо объясняет тот факт, что Австралия в конце концов оказалась под индокитайским отростком, куда ее загнал южно-тихоокеанский плюм.

Рис. 79. Цепи подводных вулканов в южной части Тихого океана

Но еще лучше соответствует полученному нами сценарию расширения планеты след от Гавайского восходящего потока (см. Рис. 61), который сначала успел отогнать Австралию с Антарктидой далеко на юг, прежде чем расширение Тихого океана приобрело направление почти параллельно экватору. Заметим, что время поворота гавайского следа (около 125 млн. лет назад – по возрасту коры) непосредственно предшествует активизации расширения Индийского океана, достигшего своего пика около 100 миллионов лет назад и отогнавшего индокитайский отросток далеко на восток от Африки.

Итак, выстроенная модель малой Земли обнаруживает явную логическую связь с современным положением материков и горячих восходящих мантийных потоков, а также с ориентацией срединно-океанических разломов и траекторией следов восходящих потоков.

* * *

Но, как уже упоминалось, попытки создания какой-либо модели прошлого неизбежно сталкиваются с необходимостью проверки множеством накопленных данных, среди которых сведения о древнем климате и палеомагнитные показатели. Естественно, что такую проверку нужно сделать и для малой Земли.

Это представляется особо интересным и потому, что активное расширение нашей планеты (по полученным выводам) началось лишь около 200 миллионов лет назад, а данные, накопленные наукой, относятся и к более раннему периоду. То есть мы имеем возможность восстановить события еще до увеличения размеров Земли!

Однако прежде необходимо остановиться еще на одном близком вопросе...

В свое время, палеомагнитологи обнаружили интересный факт, который назвали «дрейфом полюсов». Выяснилось, что полюса Земли не находились все время на одном и том же месте, а достаточно сильно меняли свое положение. При этом измерения палеомагнитных полюсов для разных материков оказывались до определенного момента времени взаимосогласованными, что явно указывало на то, что до данного момента времени материки были соединены друг с другом (см. Рис. 80 и Рис. 81). Это было использовано, в том числе, и для «подтверждения» теории тектоники плит. Но, как достаточно очевидно, соединенность материков подходит и для теории расширения Земли, так как на малой Земле материки (осколки старой коры) также были объединены вместе.

Рис. 80. Дрейф южного полюса

Рис. 81. Дрейф северного полюса

Из приведенных рисунков видно, что на протяжении всего периода 500-200 миллионов лет назад дрейф полюсов носит взаимосогласованный характер. При этом, если присмотреться, то можно заметить, что дрейф полюсов в течение этого периода назад очень близок к движению по прямой! И лишь менее 200 миллионов лет назад полюса вдруг заходили ходуном.

В связи с этим весьма логичной выглядит следующая гипотеза: не было никакого «дрейфа полюсов», а было лишь их вращение вокруг некоей оси !!!

И в этом нет ничего «особенного». Как известно любому физику, трехмерное тело имеет по вращению три степени свободы. Два вращения нашей планеты науке хорошо известны: одно – это суточное вращение Земли вокруг своей оси; другое, носящее название прецессии, заключается во вращении оси Земли вокруг некоей оси прецессии с периодом несколько менее 26 тысяч лет.

Теперь я берусь утверждать, что Земля обладает и третьим видом вращения – неким глобальным вращением, которое осуществляется чрезвычайно медленно: за сотни миллионов лет совершается всего один полный оборот.

При этом факт хорошего совпадения палеоклиматических и палеомагнитных данных (то есть связи, в конечном счете, «дрейфа» географических и магнитных полюсов) приводит к заключению, что осуществляется глобальное вращение не только коры, но и всей Земли в целом, – в противном случае этого совпадения бы не было. Не столь важно в этом случае абсолютно точное соответствие магнитных и географических полюсов, которого нет и в настоящее время (магнитная ось наклонена к оси вращения нашей планеты сейчас примерно на 11,5 градусов), важно лишь приблизительное совпадение.

Это глобальное вращение для малой Земли хорошо прослеживается в указанном прямолинейном и согласованном движении полюсов до момента около 200 миллионов лет назад, когда началось активное расширение планеты, что сопровождалось и изменением положения расколовшихся материков относительно полюсов Земли. Поскольку с этого момента материки уже не составляли единое целое и у них появилась определенная «свобода маневра» на увеличившейся поверхности планеты, постольку их движение перестало быть взаимосогласованным и приобрело индивидуальные черты для каждого континента. Поэтому траектории полюсов, вычисляемые для разных материков, с указанного момента времени перестали совпадать друг с другом и приобрели весьма криволинейный характер.

Но вернемся опять к малой Земле , то есть к Земле до ее расширения...

Очевидно, что, зная смещение полюсов и связывая его с глобальным вращением планеты, можно определить и скорость такого вращения. К сожалению, по палеомагнитным реконструкциям полюс в северном полушарии оказывается где-то в районе современного Тихого океана, и эти реконструкции не дают нам достаточно точных данных для определения скорости глобального вращения малой Земли в период до интенсивного расширения. Поэтому вычисления оказывается возможным провести лишь для южного полушария, где полюс непосредственно пересекал всю Африку.

Получается интересный результат: малая Земля в период 500-200 млн. лет назад обладала равномерным (!!!) глобальным вращением со скоростью примерно 0,5 градуса за 1 миллион лет. То есть за 720 миллионов лет наша планета (а вместе с ней и полюса) совершала один дополнительный оборот.

Отметим несколько существенных моментов.

Во-первых, это – скорость вращения именно малой Земли. С началом расширения скорость глобального вращения планеты из-за изменения ее момента инерции неизбежно должна была также измениться. Но определить хоть с какой-нибудь приемлемой точностью это изменение скорости глобального вращения из имеющихся данных пока не представляется возможным, что вызывает большое сожаление, поскольку способно дать богатейший материал для детального вычисления абсолютного движения материков в последние 200 миллионов лет (то есть с момента начала расширения Земли). Здесь есть простор для исследователей...

Во-вторых, важным результатом является равномерность глобального вращения малой Земли, которая наиболее логична для подобного вращения с точки зрения физики. Хотя, конечно, исследованный диапазон времени (500-200 млн. лет назад) мал для того, чтобы пренебречь возможностью еще более медленных изменений скорости глобального вращения (ведь замедляется же скорость суточного вращения Земли из-за приливных эффектов, вызываемых притяжением Луны). Но для определения таких медленных изменений нужно иметь надежные и точные данные по климату и палеоширотам в еще более отдаленном прошлом (на миллиарды лет назад от настоящего времени).

В-третьих, не менее важным представляется тот результат, что глобальное вращение малой Земли осуществлялось вокруг оси, перпендикулярной оси суточного вращения планеты! Этот вывод совершенно не очевиден для реконструкции движения полюсов на планете современных размеров, но для трехмерной модели малой Земли вполне однозначен (ось вращения представлена на реконструкциях облика малой Земли – см. чуть далее).

И в-четвертых, полученное значение скорости глобального вращения – 0,5 градуса/млн.лет – имеет тот же порядок, что и оценки палеомагнитологов, которые для разных континентов и разных периодов времени дают чаще всего значения скорости дрейфа полюсов в диапазоне 0,3-0,8 градуса за миллион лет.

Как видно из Рис. 82, расчетное движение полюса в южном полушарии малой Земли при ее глобальном вращении идеально совпадает с имеющимися данными для южного полушария, но для северного расчетная траектория серьезно отличается от данных С.Ранкорна и И.Эрвинга, приведенных на данном рисунке.

Рис. 82. Изменение положения полюсов

Но, во-первых, при палеомагнитных исследованиях положение полюсов вычисляется, а непосредственно определяется лишь так называемая палеоширота пород (по углу наклона остаточной намагниченности), то есть широта местонахождения породы в момент ее формирования. А для этого нужно не только четко фиксировать точное расположение исследуемых образцов породы, но и довольно точно знать всю дальнейшую геологическую

историю исследуемой местности (то есть знать, какие эта порода испытала деформации и смещения). Так что ошибку палеомагнитных данных в 5-10 градусов можно считать очень хорошей.

А во-вторых, приведенные реконструкции движения полюсов осуществлялись другими исследователями для Земли современных размеров. Мы же рассматриваем малую Землю, для которой эти реконструкции должны пересчитываться по новой, что ясно из Рис. 83.

Рис. 83. Ошибка в определении положения полюса

Если в некоей точке А определенная палеоширота составила значение (90о-р), то расстояние до полюса в точке В на малой Земле (которой на современной Земле будет соответствовать точка С) будет заведомо отличаться от расстояния до полюса F, вычисляемого для современной Земли. Очевидно, что ошибка в определении полюса (CF) будет тем больше, чем дальше от него брались образцы для вычислений. И если расчет движения полюса по Африканскому континенту осуществлялся по образцам, взятым в том числе и на самом этом континенте (что близко к полюсу, а соответственно дает и небольшую ошибку), то движение полюса в северном полушарии определялось по образцам из Европы и (в лучшем случае) из центральных районов Северной Америки, что заведомо далеко от полюса. Поэтому в приводимых С.Ранкорном и И.Эрвингом реконструкциях заведомо присутствует очень значительная погрешность.

По сути, привязка всех ныне существующих реконструкций положения полюсов по палеомагнитным данным исключительно к модели планеты постоянного размера заведомо приводит к их полной несостоятельности. Переход к другой модели – модели расширяющейся Земли неминуемо влечет за собой необходимость полного пересмотра практически всех результатов, связанных с определением положения полюсов в древности…

Замечу попутно, что, хотя расширение Земли и смещение материков друг относительно друга в результате этого расширения довольно сильно искажает картинку изменения положения полюсов в ходе глобального вращения за последние пару сотен миллионов лет, все-таки на Рис. 82 достаточно отчетливо просматривается стремление как северного, так и южного полюса занять не свое современное положение, а то, которое они занимали до Потопной Катастрофы, то есть до проскальзывания коры в ходе «потопных событий» (см. ранее)!!!

* * *

Замена непонятного «дрейфа полюсов» на простейшее дополнительное глобальное вращение планеты позволяет однозначно определить точное положение материков на поверхности малой Земли в любой момент времени. Это предоставляет возможность сопоставить их с известными палеомагнитными и палеоклиматическими данными, и таким образом проверить работоспособность всей реконструированной модели. Результаты такой проверки представлены на Рис. 84 – 90. Обозначения к этим рисункам представлены на Рис. 91.

Рис. 84. Положение материков в позднем кембрии

Рис. 85. Положение материков на рубеже ордовик-силур

Рис. 86. Положение материков в раннем девоне

Рис. 87. Положение материков в карбоне

Рис. 88. Положение материков на рубеже карбон-пермь

Рис. 89. Положение материков в позднем триасе

Рис. 90. Гипотетическое положение материков в юрский период

Рис. 91. Обозначения к рисункам 84–90

Как видно на представленных рисунках, получается почти идеальное соответствие реконструкций имеющимся данным вплоть до начала активного расширения Земли. В период кембрия – Рис. 84, ордовика и силура – Рис. 85, девона – Рис. 86, карбона – Рис. 87 и перми – Рис. 88, климатические зоны располагаются именно там, где им и положено быть. Экваториальные климатические условия наблюдаются в районах, близких к географическому экватору, ледники и умеренные климатические условия – в высоких полярных и средних широтах, а тропики и субтропики занимают промежуточное положение.

Палеошироты оказываются ровно на тех географических широтах, значения которых они указывают. А палеомагнитные вектора великолепно совпадают с направлением на полюса малой Земли.

Более того, реконструкция малой Земли позволяет получить значительно лучшее согласование палеомагнитных и палеоклиматических данных, чем восстановление прошлого на основе дрейфа материков!

Скажем, С.Ушаков и Н.Ясаманов («Дрейф материков и климаты Земли») в своей реконструкции на основе теории тектоники плит постоянно вынуждены объяснять несовпадения и «совпадения с оговорками» этих данных, встречающихся у них на протяжении почти всего времени с периода кембрия по различным регионам. А ведь у них была гораздо большая свобода маневра – они могли двигать и поворачивать материки на свободном пространстве Земли современных размеров. Модель же малой Земли ограничена не только жестко фиксированным монолитным положением материков (как составных частей единой коры малой Земли), но и равномерным глобальным вращением планеты, однозначно задающим изменение положения континентов относительно полюсов.

Однако излишняя свобода маневра, как палка о двух концах, способна не только помогать, но и уводить далеко в сторону от истины.

Популярность теории тектоники плит и приверженность ей официальных научных кругов породили в свое время такой широко известный миф как «Великое Гондванское оледенение», длившееся якобы аж с ордовика до конца перми (то есть на протяжении почти 200 миллионов лет!) и захватившего все составлявшие Гондвану материки (Африку, Южную Америку, Антарктиду и Австралию). Как следствие из этого мифа вытекало, что на пике этого оледенения в конце карбона – начале перми (около 300 миллионов лет назад) сильно нарушилась симметрия климата в разных полушариях и климатический экватор описывал странную кривую где-то в районе 20-градусной широты севернее экватора географического. Каких только попыток объяснения этой «аномалии» не увидишь в многочисленной литературе по этому поводу...

Теперь же я берусь утверждать, что никакого «Великого Гондвадского оледенения» не было !!! Ведь вследствие глобального вращения за 200 миллионов лет Земля сделала более четверти (!) оборота, из-за чего на этот же угол сместилась и полярная зона. А четверть оборота планеты означает как раз перемещение полюса туда, где до того был экватор. На малой (!!!) Земле, когда один край Африки находился близ полюса, другой оказывался в экваториальной зоне. На одном краю льды, на другом – тепло и даже жарко. И поэтому нельзя сваливать в одну кучу следы льдов ордовика на северо-западе Африки и ледники конца карбона на юге Южной Америки и Африки.

Следует, правда, оговориться, что определенное похолодание, хоть и не в таких масштабах, в указанный период все-таки имело место, но к этому мы еще вернемся...

И еще одно. Долгое время не было достаточно надежных палеомагнитных данных палеозоя для Австралии. Это позволяло в реконструкциях дрейфа материков помещать ее практически куда угодно (лишь бы совпал климат). Но совсем недавно австралийские палеомагнитологи П.Шмидт и Б.Эмблтон в результате проведенного ими исследования пришли к выводу, что около 1,6 миллиарда лет назад радиус Земли составлял всего около 55 процентов от современного, а все нынешние континентальные массивы близко примыкали друг к другу. Пожалуй, не случайно, что ученые именно с «недостающего» континента получили результаты, которые подтверждают расширение Земли, а не дрейф материков...

Но вернемся к нашим реконструкциям облика малой Земли, которая, собственно, была малой лишь до рубежа пермь-триас, когда начался процесс ее расширения.

На Рис. 89, где представлена реконструкция для позднего триаса, уже нет столь хорошего соответствия данным, как для предыдущих периодов времени. И если для данных по климату еще нет серьезного расхождения с географическим положением континентов, то палеошироты и палеомагнитные вектора указывают на несколько иное положение полюсов, нежели расчетное.

Интересно отметить, что расхождение данных с реконструкцией триаса легко может быть почти полностью устранено, если допустить, что в этот период происходило замедление глобального вращения Земли. Такое замедление глобального вращения вполне могло быть обусловлено тем, что, на рубеже пермь-триас началось активное выделение водорода из глубинных слоев, вызвавшее не только изменения в режиме недр Земли, но и некоторое увеличение момента ее инерции (вследствие падения плотности в центре и связанного с ним изменения градиента плотности по глубине).

Следует вспомнить и о следе Гавайского восходящего потока, который свидетельствует о смещении материков северного полушария при расширении в ту же сторону, куда происходило глобальное вращение Земли. А это создает дополнительно иллюзию видимого замедления вращения. Разница же между началом и концом гавайского следа только на современной Земле составляет почти 40 градусов по широте…

Но если, как можно было видеть ранее, период триаса еще не сопровождался сколь-нибудь серьезным изменением размеров Земли, то в юрский период процесс расширения уже набрал заметные темпы. В результате мы имеем абсолютное несоответствие данных по климату и палеоширотам для картинки, получаемой при реконструкции гипотетического положения материков на поверхности малой Земли для периода юры (Рис. 90). Это и понятно – Земля перестала быть малой, а осколки ее старой коры (то есть континенты) стали разбегаться в разные стороны.

* * *

Таким образом, моделирование прошлого облика Земли на основе данных мифологии (!!!), насчитывающих как минимум несколько тысяч лет, очень хорошо согласуется с имеющимися научными данными об этом прошлом, что подтверждает гипотезу расширения нашей планеты.

Однако характер процесса расширения во времени оказывается весьма далеким от одномоментного события (как у Блаватской), равно как и от трехкратного действия Йимы. Увеличение площади поверхности Земли, как было получено по данным возраста океанических плит, происходило в целом непрерывно и по довольно гладкой кривой.

Если с Блаватской более-менее понятно – она явно описывала лишь начальное и конечное состояние, то как быть с троекратным скачкообразным изменением в зороастрийском описании?..

Оказывается, что если попробовать аппроксимировать экспоненту трехступенчатым увеличением на 1/3 на каждом шаге, то получается, что мифологический вариант (с равными по времени интервалами между актами расширения) настолько незначительно отличается от оптимальной математической аппроксимации, что находится на грани фантастики! Попробуйте только представить всю гениальность задачи, стоявшей перед авторами зороастрийских преданий: простейшими числами и способами описать столь сложный процесс как изменение по экспоненте!!!

Остается лишь вопрос – откуда у наших предков подобные знания?..

Но это – вопрос из области истории человечества, а у нас все-таки несколько иная тема…

Рис. 92. Сравнение данных мифологии с реальным процессом

* * *

Немного химии

Различные породы имеют различный химический состав. В зависимости от своего состава породы принято разделять на отдельные большие группы. Это разделение основано прежде всего на том, что минералы, содержащие разное количество щелочей (натрия и калия, указанных в Табл. 2 в виде своих оксидов Na_2O и K_2O) обладают и различными свойствами. И во многом именно по этому признаку отличают, например, базальтовую океаническую кору от материковой, содержащей преимущественно гранитные породы.

Соединения

Вулканические и глубинные породы

кислые

средние

основные

ультраосновные

гранит

андезит

базальт

анортозит

перидотит

дунит

SiO_2

72,5

60,0

49,0

50,0

44,0

40,5

TiO_2

0,5

1,0

1,5

0,2

0,1

0,02

Al_2O_3

14,0

17.0

16,0

28,0

5,0

1,0

CaO

1,5

6,0

9,0

12,5

3,5

0,7

MgO

0,5

3,0

6,0

1,2

37,0

46,0

Na_2O

3,5

3,5

3,0

4,0

0,5

0,1

K_2O

5,5

2,0

1,5

1,0

0,2

0,04

FeO

1,8

6,1

11,2

2,1

8,3

8,1

Табл. 2. Состав некоторых пород

Известно, что в разные периоды времени в коре Земли преобладало формирование разных видов пород. Так в азое и начале архея (примерно до времени 2,5-3,0 миллиарда лет назад, в рамках принятой геохронологической шкалы) породы, образующие кору, были более разнообразны по составу и несколько ближе к базальтам, нежели к гранитам. С течением времени в ней постепенно увеличивается количество пород близких по составу к гранитам, но со значительно меньшим содержанием калия. Для пород этого времени характерен так называемый безводный резко восстановленный характер поступающего из недр флюида (газообразной смеси легких веществ) и явные следы мелкомасштабной конвекции (перемешивания).

В конце архея – начале протерозоя постепенно набирает силу кардинальное изменение

условий: в составе флюида появляется вода, а в формирующихся породах преобладают граниты, характеризующиеся резко повышенным содержанием щелочных металлов (особенно калия). Более того, ранее сформировавшаяся кора испытывает сильнейшие изменения, характеризующиеся также повышением концентрации в них щелочных металлов. Период протерозоя известен как период всеобщей гранитизации, а резкое увеличение калия в составе коры носит название «калиевого взрыва».

Рис. 93. «Калиевый взрыв»

Следующее резкое изменение в составе формирующихся пород происходит на рубеже палеозоя и мезозоя (приблизительно 250 миллионов лет назад, по принятой геохронологической шкале), после которого образование гранитов не наблюдается, а в кору поступают исключительно базальты (как правило обедненные щелочными металлами). При этом процесс снижения содержания щелочных металлов (и особенно калия) в формирующихся породах занимает значительно меньше времени, нежели повышение их содержания на рубеже архея и протерозоя. Конец калиевого взрыва носит еще более «взрывной» характер. Именно из-за подобного характера калиевого взрыва материковые плиты сложены в основном гранитами, а океаническая кора (образовавшаяся уже после окончания калиевого взрыва) исключительно базальтовая…

* * *

Попробуем теперь чуть более подробно разобраться в описанных процессах, исходя из того, что, в рамках гидридной модели, в недрах Земли помимо основных элементов, перечисленных в таблице пород, в довольно значительном количестве (не по весу, а по числу атомов) содержится и водород.

Мало кто из исследователей сомневается в том, что на ранних этапах существования Земли элементы, ее составляющие, находились в более перемешанном состоянии, чем ныне. А вся дальнейшая эволюция Земли непосредственно связана с так называемой дифференциацией ее недр, заключающейся в том, что более легкие элементы и вещества (по закону Архимеда) поднимаются ближе к поверхности, а более тяжелые – наоборот, стремятся к центру планеты.

Не подлежит сомнению также, что элементы и вещества в недрах планеты вступают в химическое взаимодействие друг с другом, которое (с точки зрения химии) может иметь либо восстановительный, либо окислительный характер (другие виды взаимодействия в данном случае нас не будут интересовать).

Исходя из того, что в составе Земли очень много кислорода, и из его химических свойств довольно очевидно, что основным окисляющим элементом будет именно кислород. А в рамках гидридной теории, основным восстановителем среди наиболее распространенных элементов – будет водород.

Известно, что химические реакции (при прочих равных условиях) идут преимущественно в том направлении, при котором энергия связи между элементами образующегося вещества наиболее высока. Так, скажем, энергия связи Al-O и Si-O существенно выше энергии связей H-O, Ca-O и Mg-O, которые приблизительно равны друг другу, но, в свою очередь, значительно выше энергии связей K-O и Na-O. Поэтому на ранних этапах истории Земли будет преобладать окислительный характер химических реакций, так как у водорода, говоря простыми словами, просто не хватит сил отвлечь на себя кислород от более аппетитных элементов, среди которых и кремний – элемент, находящийся в мантии планеты в изобилии (оттого ее и считают силикатной). Однако

«Термодинамические расчеты, проведенные О.Л.Кусковым с учетом сжимаемости конденсированных фаз, показали, что с ростом давления тепловой эффект реакций

восстановления изменяется с эндотермического [с поглощением тела] на экзотермический [с выделением тепла], и чем больше величина давления, тем большее количество тепла выделяется при восстановлении. В случае восстановления окиси кремния водородом (или углеродом) инверсия знака теплового эффекта оказывается в области 400·108 Па. Следовательно, при давлениях больше 400·108 Па самопроизвольно будут протекать реакции восстановления, тогда как в области меньших давлений, наоборот, должны идти реакции окисления, и чем меньше давление, тем больше будет их экзотермический эффект» (В.Ларин, «Гипотеза изначально гидридной Земли»).

То есть, говоря более простым русским языком, упомянутые процессы окисления будут происходить ближе к поверхности Земли, а в недрах – преобладать реакции восстановления. При этом, высвобождающийся из недр кислород, поднимаясь вверх, во внешних оболочках будет вступать в реакции окисления, сопровождающиеся (в условиях малых давлений) выделением большого количества тепла, прогревающего верхний слой Земли. Параллельно, поступающий из глубины водород обеспечивает резко восстановленный характер флюида, содержащий преимущественно молекулярный водород H_2 и метан CH_4 (недра же тоже прогревались, только из-за реакций восстановления, а прогрев высвобождал новый водород).

Таким образом, получается весь набор условий, характерный для азоя-архея: сильно прогретая внешняя оболочка, которая вследствие своих малых размеров обуславливает мелкий масштаб конвекции и значительное разнообразие формирующихся пород; сильно восстановленный безводный флюид (о составе которого свидетельствуют и мелкие газовые включения в древнейших породах), который обуславливает и незначительное количество свободного кислорода в первичной атмосфере Земли.

Но, естественно, данный процесс не мог продолжаться вечно. В конце концов кислород выбрал наиболее аппетитные элементы и принялся за другие, среди которых оказался и главный восстановитель – водород. Таким образом, в состав «основных действующих лиц» включилась вода, которая, как известно, является, во-первых, весьма химически активным веществом; а во-вторых, и весьма легким подвижным соединением, то есть способна выполнять роль флюида в глубинных процессах.

Раз свободного кислорода стало меньше – во внешнем слое прекратились реакции окисления с выделением тепла; оболочка остыла и произошел так называемый процесс консолидации первичной твердой коры, а активные химические процессы сместились вглубь. Это произошло, как считается, ориентировочно на границе архея-протерозоя. И именно это время, следуя элементарной логике, можно считать временем формирования первичной астеносферы.

Но это далеко не все результаты упомянутой переориентации химических процессов.

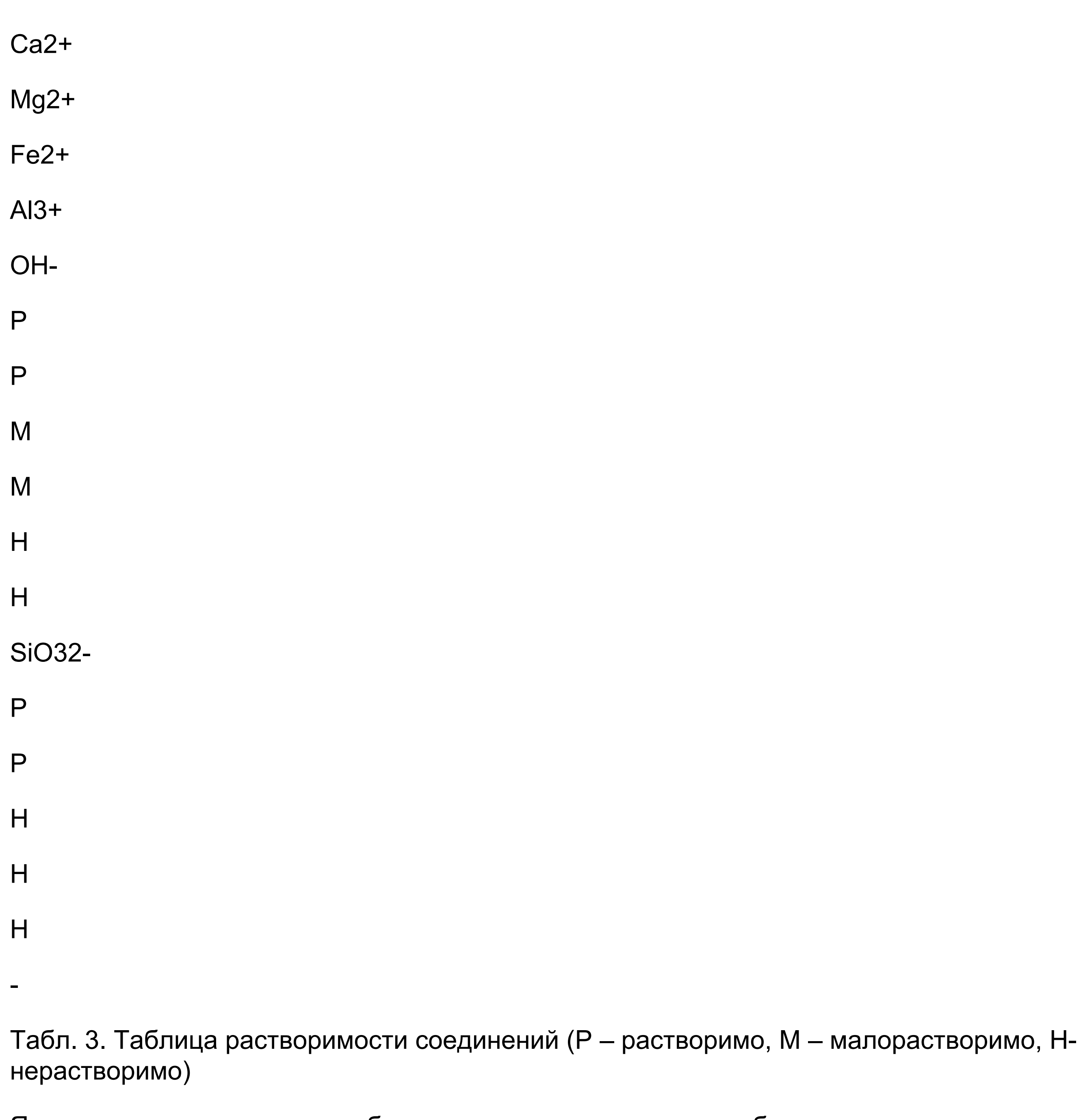
Кислород, переключившись на водород, обусловил то, что последний (т.е. водород) начал разрывать связи K-O и Na-O (вспомним про энергию связей) и высвобождать таким образом щелочные металлы.

Но образование связей H-O, помимо прочего, изменяет состав флюида на более насыщенный водой, а вода – отличный растворитель. И хотя процессы в недрах далеки от простого растворения, таблица растворимости веществ в воде тоже может нам помочь.

Ионы

K^+

Na^+



Ca^{2+}

Mg^{2+}

Fe^{2+}

Al^{3+}

OH^-

Р

Р

М

М

Н

Н

SiO_3^{2-}

Р

Р

Н

Н

Н

-

Табл. 3. Таблица растворимости соединений (Р – растворимо, М – малорастворимо, Н- нерастворимо)

Ясно, что прежде всего вода будет насыщаться именно освобождающимися щелочами, как составными элементами наиболее легкорастворимых соединений. Все это приводит к тому, что вверх устремляется поток с сильно увеличенной концентрацией щелочных металлов, и прежде всего натрия и калия. При этом, поскольку связь K-O, все-таки несколько слабее связи Na-O и калий несколько более химически активен (электронный радиус калия больше электронного радиуса натрия), постольку в выносимом наверх щелочном наборе должна быть повышена и относительная концентрация именно калия. Что мы в итоге наблюдаем в форме «калиевого взрыва» и мощном процессе гранитизации коры в период протерозоя.

Довольно очевидно, что поскольку данный процесс смены ориентации химических реакций должен был происходить постепенно, то и калиевый взрыв тоже довольно значительно растянут во времени – почти на 3/4 миллиарда лет.

Все перечисленные изменения химических процессов вполне соответствуют наблюдавшимся на протяжении протерозоя процессам геологическим. Как явление гранитизации, так и значительное содержание воды во флюиде того времени хорошо известны исследователям.

Событиям этого же периода также достаточно хорошо соответствует предположение о том, что к началу протерозоя формируется астеносфера, постепенно прокладывающая себе

дорогу к недрам Земли.

* * *

Следует сказать, что модель химических процессов, предложенная В.Лариным для гидридной Земли и изложенная чуть выше (с моей небольшой корректировкой акцентов), хорошо описывает процессы ранних этапов развития планеты, но абсолютно не объясняет событий последнего полумиллиарда лет. В частности, эта модель совершенно не объясняет как резкое окончание калиевого взрыва, так и факт формирования коры с начала мезозоя исключительно базальтовыми породами.

Теперь мы попробуем заполнить эту прореху, а заодно и продолжить повествование о геологических событиях, которое пока замерло на рубеже палеозоя и мезозоя. Рубеже, который (с точки зрения уже скорректированной гидридной теории) связан с величайшим событием в судьбе нашей планеты – с достижением первичной астеносферой ядра Земли, сильно насыщенного водородом.

Однако теперь обратим внимание не столько на сам водород, сколько на его соединение с наиболее распространенным элементом в недрах Земли – с кислородом, то есть обратим свои взоры к обычной воде (ранее мы это уже слегка сделали, и именно это было небольшой корректировкой модели В.Ларина)…

Итак, конец пермского периода. Первичная астеносфера (а с ней и фронт повышенной температуры) достигает внешнего жидкого ядра. Резко увеличивается истечение водорода, который тут же вступает во взаимодействие с кислородом, коего в недрах в изобилии. Резко и скачкообразно увеличивается количество воды.

От рванувшегося вверх потока водного флюида кору Земли сначала как будто «вспучивает». В перми-триасе наблюдается повсеместный и быстрый подъем материков. Кора начинает трещать по швам и на поверхность буквально выталкиваются базальтовые траппы.

Параллельно происходит образование так называемых трапповых интрузий на глубине (образование камер трапповых базальтов внутри материковой коры без выхода их на поверхность). Характерно, что при этом не образовалось никаких вздутий рельефа, а создание трапповых магматических камер сопровождалось как бы мягким приподниманием перекрывающих слоев, объяснение чего долгое время составляло серьезную проблему для геологов.

Теперь же мы можем снять эту проблему с повестки дня: при всеобщем «вспучивании» земной коры из-за начала дегазации недр планеты логично ожидать не столько ограниченных зон возрастания внутреннего давления на кору, которые бы образовывали вздутия, сколько равномерно распределенной нагрузки, лишь приподнимающей вышележащие слои. Что и наблюдается не только в геологическом строении трапповых интрузий, но и в произошедшем при этом общем подъеме материков, а также в характере трапповых извержений на поверхность Земли (см. ранее).

Одновременно, естественно, активизируются все тектонические процессы: кора сотрясается, изгибается и рвется, вулканы работают не то, что на полную мощность, а вообще – на пределе (хорошо известная активизация конца перми – начала триаса).

Но это – еще только начало…

Резкое изменение условий в недрах кардинальным образом изменяет и состояние внутреннего гидридного ядра. Из него буквально хлынул поток водорода, тут же вступившего во взаимодействие с кислородом мантии – вода пошла из глубинных недр чуть ли не фонтаном.

Однако, как указывалось ранее, водород в гидридах выполняет уплотняющую роль, значительно уменьшая расстояние между соседними ионами металла. Следовательно, при уменьшении количества водорода уменьшается количество связующих водородных нитей, обеспечивающих высокую сжимаемость и уплотнение как гидридов твердого ядра, так и раствора водорода в жидком металле внешнего ядра. И этот эффект должен проявляться тем сильнее, чем активнее процесс дегидридизации ядра – то есть потери им водорода. Ядро становится более рыхлым, увеличиваясь в размерах.

Кстати, одно из объяснений периодических инверсий магнитного поля Земли (то есть смены южного и северного магнитных полюсов местами) базируется именно на росте ядра, что вполне согласуется с магнитной чехардой в конце перми – так называемой магнитной аномалии Иллавара (см. ранее).

Но увеличивающееся ядро неизбежно распирает окружающую его мантию, которая вовсе не обладает такими способностями по сжимаемости, как гидриды. Планета начинает расширяться, так как деваться ей больше некуда.

Процесс расширения значительно усиливается и за счет того, что мощный поток воды порождает так называемые фазовые изменения в мантии. При этих процессах химический состав вещества не изменяется, а изменяется его структура, которая в данном случае также становится более рыхлой, увеличиваясь в объеме.

Но вода вступает также в химические и физико-химические (такие, как растворение) процессы. Только теперь воды несравненно больше, и при ограниченном количестве соединений щелочных металлов в ней начинают растворяться средне- и малорастворимые вещества. В результате, в составе флюида, устремляющегося вверх, резко падает процентное содержание щелочных элементов, которые итак уже довольно долго вымывались и расходовались на гранитизацию (что, кстати, вполне прослеживается в постепенном снижении содержания щелочей в породах протерозоя и палеозоя).

К чему же это приводит на поверхности Земли?

Сильнейшим образом насыщенный водой флюид выносит к поверхности обедненные щелочами базальтовые породы, которые характеризуются более высокой плотностью, чем граниты или андезиты. В результате, осколки лопнувшей от перенапряжения старой коры всплывают на базальтовом слое как большие плавучие острова.

Мощные извержения сопровождаются сильнейшими выбросами вулканических газов, чрезвычайно обедненными свободным кислородом и насыщенными углекислым газом (и прочими «добавками»). В результате резко падает содержание кислорода в атмосфере, а концентрация углекислого газа возрастает. Этот факт хорошо известен исследователям событий триасового периода.

Сильнейший приток тепла из недр растопил все пермские ледники и обусловил глобальное потепление климата на долгое время.

Рис. 94. Температура на Земле в прошлом

Но растопленные ледники отнюдь не приводят к затоплению территорий суши, ведь размер Земли начал увеличиваться, а материки всплыли на базальтовом слое. Море, наоборот, отхлынуло от континентов.

Вода на поверхности Земли устремляется в места разрывов коры, то есть как раз именно в те места, откуда идет мощный поток флюида из недр. Поэтому падение содержания кислорода и рост концентрации углекислого газа в морях и океанах оказывается сильнее, чем в атмосфере. Плюс резкое повышение температуры воды из-за взаимодействия с горячей

магмой. Добавим сюда еще поступление из недр массы ядовитых для живых организмов газов (метана CH_4, аммиака NH_3, сероводорода H_2S и т.п.) – вот вам и причины пермско-триасового побоища, не только уничтожившего водных обитателей сильнее, чем сухопутных, но и буквально вытолкнувшего уцелевшие остатки жизни на сушу.

«Пермско-триасовое побоище было столь грандиозным – считают, что самым грандиозным за всю историю жизни на Земле, – что попыток его объяснения было куда больше, чем гибели динозавров. За последние десятилетия их накопилось столько, что одним их перечнем, как заметил американский биолог Гульд, можно было бы заполнить целый телефонный справочник. Тут были и вспышки сверхновых звезд неподалеку от Солнечной системы, и внезапные всплески космической радиации, и повсеместное опреснение земных океанов, и подвижки океанского дна, и неожиданные климатические катаклизмы, и гигантские процессы горообразования (Р.Нудельман, «Экскурсия по катастрофам»).

Заметим, что в этом списке расширение Земли совершенно не упоминается... Как теперь понятно, зря…

Рис. 95. Количество видов фауны

Рис. 96. Количество видов флоры

На Рис. 95 видно важное значение этого периода для животного мира, состав которого качественно изменился на рубеже пермь-триас. Аналогичным образом претерпел изменения и растительный мир – см. Рис. 96.

Еще более впечатляющей картина пермско-триасового побоища выглядит при анализе последствий для отдельных видов живого мира. Скажем, если рыбы были и до, и после рубежа пермь-триас (см. Рис. 97), то на этом самом рубеже явно заметно вымирание одних видов и начало расцвета других. И гораздо более отчетливей это отразилось, например, на пресмыкающихся (см. Рис. 98), существовавших еще с середины карбона: рубеж пермь-триас полностью поменял их основной состав.

Рис. 97. Количество видов рыб

Рис. 98. Количество видов пресмыкающихся

Однако на этих рисунках заметен еще один важный рубеж – граница юрского и мелового периодов, когда произошло также серьезное обновление состава живого мира, хотя и не столь радикальное как при пермско-триасовом побоище.

С нашей точки зрения, как сам скачок юра-мел, так и более слабое его воздействие на живой мир (чем во время скачка пермь-триас), обусловлены не качественным изменением характера глубинных процессов, а лишь количественным. Процесс дегазации недр и расширения Земли уже претерпел свой начальный взрыв, но, похоже, только к этому времени, рубежу юра-мел, основной поток водного флюида достиг поверхности планеты. Либо по каким-то причинам произошел очередной всплеск процесса дегидридизации недр (например, фронт повышенной температуры достиг непосредственно внутреннего ядра).

Это прослеживается по целому ряду факторов. Во-первых, именно на этот период приходится резкое увеличение воды в Мировом океане, известное под названием меловой трансгрессии – суша заметно потеснилась. И поскольку ни в триасе, ни в юре вследствие высоких температур ледников не образовывалось, то увеличение количества воды в океанах в период мела (при продолжающемся увеличении размеров планеты - !!!) можно объяснить лишь внутренними источниками.

Во-вторых, в период мела образовались залежи гипса, ангидридов и тому подобных веществ,

содержащих кальций, среди которых в том числе и вещество, давшее название самому периоду – мел. Но соединения кальция плохо растворяются в воде, и для их массового выхода на поверхность требуется мощнейший поток водного флюида, что, скорее всего, и имело место. Это подтверждается также возрастанием концентрации в породах коры в этот период других элементов, соединения которых слаборастворимы – магния, титана, фосфора, марганца и других.

Меньшие же последствия количественного скачка на рубеже юры и мела для живого мира вполне объяснимы тем, что к этому времени Землю населяли уже те виды, которые адаптировались к новым условиям существования – к жизни в мире, который пусть и меняется, но меняется в одном и том же направлении.

После определенного взрыва процесс дегазации недр вновь стабилизировался, но уже на другом – квазистационарном – уровне (то есть не прекратился, а продолжается до сих пор при сохранении определенных постоянных условий процесса). Все интересное пока закончилось...

Земля постепенно расширяется, соответственно чему медленно уменьшается гравитация и давление атмосферы. Расколовшиеся материки также постепенно отплывают друг от друга по мере роста поверхности Земли, разрывы в которой пополняются базальтами из магмы в местах срединно-океанических разломов. Параллельно идет процесс пополнения Мирового океана за счет воды, поступающей из недр Земли, что прослеживается и ныне.

«По современным определениям, вулканические газы содержат, прежде всего, значительное количество водяного пара. Например, в газах из базальтовых лав вулканов Мауна-Лоа и Килауэа (Гавайские острова) при температуре 1200oC содержится примерно 70-80% водяного пара (по объему). В фумарольных газах Курильских островов, которые имеют температуру около 100oC, обнаружено 79,7% H_2O (по весу)…

Рис. 99. Извержение вулкана на Гавайях

Интересными по составу оказались пары сольфатароподобных фонтанов Лардерелло, распространенных по площади 200 км2 в Тоскане (Италия). Вода в этих парах составляет более 95% по весу, сухой газ содержит 97% CO_2 и 2% H_2S. Обнаруживаются аммиак (0,7%), метан (0,3%) и водород H_2 (0,1%). В этих парах совсем не содержится кислорода» (А.Монин, Ю.Шишков, «История климата»).

Все это замечательно сходится с нашей химической схемой. Ведь, например, для упомянутых фонтанов Лардерелло, водорода по атомарному составу только в сухом газе около 15%. Ну, а если учесть и воду, то вообще водорода больше всего!..

Таким образом, видно, что выстроенная модель выдерживает проверку совершенно различными фактическими данными, объясняя при этом целый ряд вопросов из прошлого нашей планеты.

* * *

Некоторые следствия

Нетерпеливый читатель может спросить – ну, и причем тут возраст планеты, если речь идет лишь о модели стационарной или растущей Земли?.. Тем более, что в предыдущих главах даже при описании процессов – и до начала расширения, и после – использовались значения

времени событий, соответствующих все тому же возрасту Земли в 4,5 миллиарда лет…

Но я (хотя и старался минимально использовать цифры, более употребляя названия геологических периодов) недаром довольно часто использовал оговорку «в рамках принятой геохронологической шкалы». Именно в соответствии с ней и указывались даты тех или иных событий. И делалось это умышленно, дабы не запутать читателя окончательно. Надо было сначала разобраться с сутью происходившего, а временные рамки можно подвинуть при необходимости и после этого.

Так вот сейчас мы уже вплотную, наконец, начинаем выходить на вопросы о геохронологической шкале и ее достоверности. Но они теснейшим образом связаны как раз именно с теми последствиями, которые влечет за собой для геологии смена модели развития планеты.

* * *

Итак, согласно теории, до расширения Земли ее радиус – при той же массе – составлял всего 0,65 от современного. А это означает, что сила тяжести на поверхности была в 2,33 раза больше современной. И соответственно камень падал с ускорением вовсе не 9,8 м/с2, как это утверждают авторы учебника по геологии, а с ускорением существенно большим – около 23 м/с2. А это обуславливает и совсем иные геологические условия на планете!..

Но есть ли какие-то эмпирические свидетельства столь высокой гравитации?..

Если в нулевом приближении принять, что масса атмосферы нашей планеты при расширении не менялась, то на малой Земле – из-за повышенной гравитации – давление на поверхности должно было составлять 5,5 атм. Между тем существуют оценки исследователей, которые признают возможность давления в древности на уровне 4,5 атм, что неплохо согласуется с полученным нами результатом. Особенно если учесть, что при выделении водорода и других сопутствующих процессу расширения газов из недр планеты масса атмосферы неизбежно должна была увеличиться.

Далее.

«...геологов уже давно смущают исключительно сильные изменения структуры и состава некоторых древнейших пород, лежащих у поверхности Земли. Породы эти обладают такими особенностями, будто они образовались при давлениях, существующих ныне на глубинах 30-50 километров. Но при нынешнем уровне наших геологических знаний кажется почти невероятным допустить, что мощные массивы этих пород поднялись к поверхности с такой глубины. Однако если радиус Земли 3,5 миллиарда лет назад был меньше современного, скажем вдвое, то сила тяжести значительно превышала нынешнюю, и такое давление могло достигаться на глубинах не в 30-50, а всего около 7,5-12,5 километра, откуда эти породы уже вполне могли подняться до поверхности Земли» (Е.Милановский, «Земля расширяется? Земля пульсирует?»).

Расчет для изменения радиуса Земли не вдвое, а в 1,53 раза хотя и дает немного другие цифры (12-20 км вместо 7,5 – 12,5 км), также неплохо вписывается в геологические требования…

И еще. Довольно часто исследователи, реконструируя картины прошлого по полученным данным, вынуждены констатировать преобладание в древности сглаженного рельефа и относительно быстрое разрушение горных систем. Но ведь именно это и должно наблюдаться в условиях повышенной гравитации и давления!..

Как уже говорилось ранее, повышенная гравитация – это не просто увеличенная сила тяжести. Это существенно более сильное воздействие падающих капель дождя, текущих рек

и морского прибоя. А повышенное давление атмосферы означает автоматически и существенно более сильное воздействие ветра. Все это как раз и представляет из себя те самые эрозионные факторы, которые приводят к сглаживанию рельефа и быстрому разрушению горных систем…

* * *

Иногда в качестве аргументов против повышенной гравитации и плотной атмосферы в прошлом приводят факт существования огромных динозавров. Дескать, птеродактиль не смог бы летать – при таком размахе его крылья не выдержали бы соответствующих нагрузок, особенно при необходимости совершать крутые маневры и пикировать. А веса диплодоков не выдержали бы их собственные ноги…

Да и почему тогда при повышенной гравитации появлялись и процветали подобные монстры, а сейчас на Земле обитает лишь «мелочевка» многократно меньшего размера?..

«В Румынии палеонтологи обнаружили останки гигантского птеродактиля, размах крыльев которого достигал шестнадцати метров. Рептилия, которая является самым большим когда-либо обнаруженным летающим ящером, обитала в этих местах 70 миллионов лет назад. Она найдена в местечке Себеш уезда Алба, где ведут раскопки ученые из университета Бухареста и Американского музея естественной истории» (сообщение румынского агентства «Медиафакс», 4 сентября 2010г.)

Рис. 100. Румынский птеродактиль и современные обитатели Земли

Однако во всех этих вопросах кроется больше наших собственных стереотипов, нежели реальных проблем.

Во-первых, природа не раз удивляла нас своими возможностями и преподносила сюрпризы. То, что казалось на первый взгляд невозможным, впоследствии обнаруживалось в реальности. Носорог, например, при своем весе до тонны и чудаковатом телосложении кажется нам совершенно неуклюжим. Однако он может развивать скорость до 55 километров в час и мгновенно, на полном ходу, разворачиваться. И как говорится в известном анекдоте: носорог, конечно, слеповат, но при его массе – это не его проблемы…

Рис. 101. Носорог

А во-вторых, в модных ныне компьютерных расчетах исследователи, к сожалению, нередко забывают, что модель, которую они закладывают в машину для расчета (выдержат ли крылья птеродактиля, а ноги диплодока), – это всего лишь модель. И как любая другая модель она может быть ошибочной. Компьютер же – просто машина: что в нее заложишь, то и получишь.

По тем же птеродактилям в свое время «доказали», что они якобы не могли серьезно маневрировать даже при обычной нам силе тяжести и плотности атмосферы – компьютер показывал, что у них сломаются крылья. Но потом пришли другие исследователи, которые учли, что птицы-то при маневрах не раздвигают свои крылья во всю ширь, а наоборот, подгибают и складывают, существенно изменяя их парусность и обтекаемость, а соответственно и нагрузку. Так по каким бы причинам птеродактилям поступать иначе?.. И у этих других исследователей компьютер выдал в итоге замечательно маневрирующих летающих ящеров!..

Что же касается взлета гигантомании в юрский и меловой периоды с последующим «обмельчанием» животного мира, то тут-то как раз вообще все отлично вписывается в условия повышенной гравитации в прошлом.

Посмотрим на обитателей пермского периода – то есть на тех, кто жил в условиях малой

Земли при вдвое с лишним большей гравитации. В это время наступал конец царства земноводных, которые обладали приземистым туловищем и мощными лапами, расставленными по бокам туловища. Вся конституция их тел была выдержана так, чтобы в случае усталости тут же залечь на брюхо, которое для передвижения и не нужно было высоко поднимать над землей. Отличная приспособленность к жизни в условиях повышенной гравитации!..

Рис. 102. Эриопс – земноводное перми (скелет и реконструкция)

Но и переходные формы от земноводным к пресмыкающимся, и даже ранние представители пресмыкающихся, которые уже появились в это время, не далеко оторвались от земли. На реконструкциях их так и изображают как бы постоянно в присевшем состоянии, и чуть приподнятой головой над передними лапами, которые лишь чуть осмеливаются распрямиться. Все построенные на основе реальных ископаемых останков изображения животных этого периода создают полнейшее ощущение «придавленности тяжелым грузом». Жить в буквальном смысле слова было тяжело, но животный мир приспособился…

Рис. 103. Тапиноцефалы – пермские предшественники динозавров

Перенесемся теперь вперед…

Позади пермско-триасовое побоище. Позади и триас. Наступает юрский период с его интенсивным изменением размеров планеты и уменьшением гравитации. Животный мир, долгое время существовавший в условиях большой силы тяжести попадает теперь в ситуацию, когда гравитация меньше, чем та, на которую рассчитан весь генетический запас. А гены не перестраиваются мгновенно. Есть излишний запас прочности – и он реализуется, выливаясь в неудержимый рост и громадный вес. Так что совершенно естественно, что именно в это время начинается взлет гигантомании.

Рис. 104. Гиганты юрского периода

В дальнейшем, после гибели гигантов в конце мелового периода, животный мир уже успевает адаптироваться к квазистационарным условиям постоянно растущей Земли и уменьшающейся гравитации. Эволюции уже не нужно рассчитывать на огромную силу тяжести, а старый «запас прочности», породивший гигантоманию, закончился. Вот и получаем необходимые условия для постепенного сброса излишних размеров и «обмельчания» животного мира…

* * *

Но вспомним про геологию…

По теории расширяющейся планеты с гидридным ядром получается, например, что до начала расширения на Земле такого весьма важного для геологии и палеонтологии объекта как Мировой океан просто не было!.. Точнее: его не было в современном понимании. Ведь какие-то моря все-таки были, но располагались они не вне современных материков, а непосредственно на них – на это вполне определенно указывает наличие тут морских отложений. И это уже кардинально отличает ситуацию на малой Земле от современной – материки не омываются по краям морями и океанами, они несут эти моря на себе.

Однако в частности, получается, что не было никакого пресловутого «океана Тетис», который фигурирует на всех реконструкциях прошлого в рамках тектоники плит!..

Такая мысль может показаться «дикой». Тем более, что ныне океаны занимают почти 2/3 поверхности планеты, и количество воды в нем огромно. Что ж, выходит – раньше этой воды не было?..

А почему бы не быть и такому!?.

Мы уже говорили о том, что водород, выделяясь из ядра и устремляясь к поверхности планеты, не проходит сквозь всю толщу мантии «в неизменном виде». Водород – химически очень активный элемент и сильный восстановитель. А весьма сильным окислителем (к тому же и в больших количествах присутствующим в мантии) является кислород. Соединение водорода с кислородом как раз и дает нам воду, которая по мере расширения планеты поднимается в составе так называемых флюидов недр к поверхности, заполняя образующийся при этом расширении Мировой океан. Чем больше распадается гидридов, тем сильнее процесс расширения и «нарастания» новых «океанических площадей». Но тем сильнее и поток воды из недр. Так что отсутствие некогда в прошлом современного Мирового океана с его огромным запасом воды совершенно ничему не противоречит.

Но что значит – «нет Мирового океана»?..

Во-первых, Мировой океан ныне – главный резервуар накопления осадков.

Напомню, что, согласно современным исследованиям «лавинной седиментации», более 90% осадочного вещества концентрируется непосредственно близ мест своего поступления в океан или у основания континентальных склонов. И если для малой Земли (т.е. для Земли до расширения) одна категория регионов основного осадконакопления (область вблизи устьев рек) также имеет место, то никаких «оснований континентальных склонов» еще нет – их просто пока не образовалось!.. А раз существенно меньше мест осадконакопления, то, по всей логике, и меньше время накопления осадков в них.

Во-вторых, современный Мировой океан дает возможность многим морским видам путешествовать и расселяться по всей Земле, а это значительно облегчает и геологам, и палеонтологам работу по корреляции друг с другом разрезов в разных регионах планеты. Отсутствие же такого Мирового океана ставит вообще под вопрос наличие сообщения между разными морскими бассейнами в прошлом – на малой Земле. А это создает предпосылки к тому, что существенно возрастает возможность ситуации «обособленности» (по типу современной Австралии – см. ранее) для морских обитателей!.. Что, в свою очередь, затрудняет правильное соотнесение стратиграфических разрезов в разных регионах друг с другом и серьезно увеличивает возможность ошибок в составлении общей геохронологической шкалы…

В дополнение к существенно более высокой гравитации и существенно меньшему количеству воды на поверхности планеты все это приводит к тому, что оказывается под вопросом сам принцип униформизма как таковой!.. По крайней мере в своем нынешнем упрощенном понимании он становится, мягко говоря, не корректным. И все, что от него остается – лишь принцип неизменности физических законов. Но работают-то они теперь вовсе не в схожих, а в очень сильно изменяющихся условиях!.. И особенно интенсивно изменяющихся вследствие активного расширения планеты последние 250 миллионов лет (в рамках принятой шкалы). И посему становится ошибочным переносить современные условия назад в прошлое…

А раз так, то при сопоставлении и соотнесении разных стратиграфических разрезов между собой оказывается необходимым учитывать это изменение условий!.. То, что ранее фактически не делалось или делалось в масштабах, заведомо весьма далеких от того, что требуется. И нет абсолютно никаких гарантий, что учет фактора меняющихся условий не повлечет за собой изменения положения конкретных стратиграфических разрезов на общемировой шкале!..

В целом по теории расширения Земли получается, что условия, хоть сколь-нибудь аналогичные современным, имеют место на нашей планете всего-то (в рамках принятой геохронологической шкалы) с сотню-другую миллионов лет, что составляет лишь 4-5

процентов от всего заявляемого возраста планеты. А на протяжении оставшихся более 95 процентов времени условия были принципиально иными. То есть мы сейчас имеем в определенном роде «аномалию». И строить глобальные обобщающие выводы по всей истории планеты на основе именно всего нескольких процентов «аномалии» мы просто не имеем права!..

По сути, дело начинает «весьма сильно попахивать» пересмотром всей геохронологической шкалы...

* * *

Однако переход к модели расширяющейся Земли на основе гидридной теории имеет не только указанные выше последствия, а гораздо более широкий их спектр. В частности, за счет того, что поднимающийся из недр водород по пути взаимодействует не только с кислородом, в составе флюидов присутствуют самые разнообразные вещества. В том числе и непосредственно влияющие на процессы в атмосфере и гидросфере метан, аммиак, сероводород и т.п.

Скажем, непосредственно в местах нарастания новой коры – в местах срединно-океанических разломов, где и поднимаются к поверхности газы из недр – влияние этих газов привело к появлению совершенно иной жизни в районе «черных курильщиков». «Черные курильщики» представляют из себя фактически вершины вулканов с местами выхода горячих газов недр. Вода здесь разогревается до нескольких сотен градусов по Цельсию, кислорода в ней крайне мало, зато повышено содержание соединений серы. Но, как было обнаружено весной 1977 года при погружении подводного аппарата «Alvin» на глубину более двух километров, даже в столь «неблагоприятных» (на наш взгляд) для органической жизни условиях, живые организмы тут не просто есть – они процветают! Только организмы, построенные на принципиально иной биохимии – на получении энергии из сероводорода!.. Наша же атмосфера для них – сплошной яд…

Рис. 105. «Черные курильщики» и их обитатели

Столь отличающийся от привычной нам атмосферы состав глубинных флюидов обуславливает то, что периоды интенсификации разложения гидридов могут становиться причинами массовых вымираний. Говоря другими словами, флюиды недр могут служить своеобразным «спусковым крючком» глобальных катастроф. Ведь как и все реальные процессы, разложение гидридов не идет равномерно и плавно, а имеет вариации по скорости. Соответственно, неравномерно происходит как расширение планеты, так и выход флюидов из недр.

И это иллюстрирует не только пример «черных курильщиков». Сейчас, скажем, в качестве кандидата на причину некоторых (в том числе и еще только возможных) катастроф рассматривают метаногидраты (сложные соединения метана с водой), которые обнаружены кое-где на дне морей и океанов. Считается, что при существенном изменении температуры на планете может произойти разложение этих соединений с выделением большого количества метана в атмосферу, а это, в свою очередь, может привести к вымиранию многих живых видов.

Согласно доминирующей ныне версии, метаногидраты образовались из органических осадков, якобы накапливавшихся длительное время. А образование этих органических осадков якобы связано с увеличением зеленой биомассы в океане под воздействием увеличения содержания углекислого газа, выбрасываемой в атмосферу промышленностью. Прямо-таки триллер о нашей самоубийственной деятельности…

Между тем учет гидридного строения ядра планеты переводит акценты совсем в другую плоскость.

Поскольку одним из самых распространенных элементов во Вселенной и на нашей планете является углерод, то в ходе «водородной продувки» недр образуется в том числе и метан CH_4, которому остается только создать нужные соединения с поднимающейся вверх тут же рядом водой – вот и метаногидраты. Причем метаногидраты, на образование которых вовсе не требуется длительного времени разложения какой-то органики, и к которым человек абсолютно непричастен, а метаногидраты, которые могут в любой момент появиться из недр планеты!..

То, что метан действительно образуется в глубинных слоях Земли, уже имеет практическое подтверждение. Он обнаружен в составе газов, выделяющихся в рифтовых зонах срединно-океанических хребтов, то есть как раз над теми местами, где располагаются горячие восходящие конвективные потоки…

(Кстати, в местах скопления метана на дне океанов был обнаружен еще один вид жизни опять-таки на принципиально иной биохимической основе. Простейшие бактерии тут добывают энергию непосредственно из метана.)

* * *

Однако «водородная продувка» недр, содержащих углерод создает предпосылки для образования не только самого простейшего соединения углерода с водородом в виде метана, но и более сложных. А сложные углеводороды – это нефть в том числе!..

Таким образом, одним из побочных следствий из гидридной теории В.Ларина является версия неорганического происхождения нефти.

С другой стороны, согласно устоявшейся терминологии, углеводороды в составе нефти принято называть органическими веществами. И чтобы не возникало довольно странного словосочетания «неорганическое происхождение органических веществ», будем в дальнейшем использовать более корректный термин «абиогенное происхождение» (то есть небиологическое).

* * *

Происхождение нефти

Версии и гипотезы о происхождении нефти начали появляться еще с древнейших времен и в самом разном варианте. Были среди них и весьма курьезные.

Так, например, в XVIII веке один варшавский каноник утверждал, что Земля в райский период была настолько плодородна, что была пропитана жиром на большую глубину. После грехопадения Адама и Евы этот жир частично испарился, а частично погрузился в землю, смешиваясь с различными веществами. Произошедший впоследствии Всемирный Потоп способствовал превращению этого жира в нефть.

А авторитетный в свое время немецкий геолог-нефтяник Г.Гефер рассказывал об одном американском нефтепромышленнике конца XIX века, который полагал, что нефть возникла из мочи китов, скапливавшейся на дне полярных морей, откуда по подземным каналам она проникла в другие регионы…

В целом уже даже саму историю представлений о происхождении нефти ныне делят аж на пять этапов.

Но мы не будем забивать голову читателю излишними данными об этой, хоть и увлекательной, но совершенно излишней для нас истории, и остановимся только на ключевых моментах противостояния двух глобальных подходов – версии органического (хотя точнее и правильнее будет употреблять термин «биологического») происхождения нефти и версии ее абиогенного (то есть небиологического) происхождения.

* * *

Чаще всего истоки версии биологического происхождения нефти связывают с именем М.Ломоносова, который в середине XVIII века в своем трактате «О слоях земных» писал:

«Выгоняется подземным жаром из приготовляющихся каменных углей бурая и черная масляная материя... и сие есть рождение жидких разного сорта горючих и сухих затверделых материй, каковы суть каменного масла, жидковская смола, нефть. Которые хотя чистотой разнятся. Однако из одного начала происходят».

Рис. 106. Михайло Ломоносов

Однако Ломоносов был далеко не первым на этом пути. Еще в начале того же XVIII века немецкий ученый П.Генкель высказывал мнение, что нефть образуется из остатков животных и растений. А немецкий химик К.Райхенбах в 1834 году осуществил перегонку каменного угля с водой и получил 0,0003% масла, очень похожего на скипидар и на нефть Италии. На основании этого он предположил, что нефть

«…представляет собой скипидар доисторических пиний (итальянских сосен), находилась в углях в готовом виде и выделялась из них под действием теплоты Земли».

В следующем XIX веке среди ученых были распространены в основном идеи, близкие к представлениям Ломоносова. Споры велись главным образом вокруг исходного материала – животные или растения послужили «началом» для образования нефти…

Но тогда же появились и сторонники совсем иного – абиогенного подхода.

Впервые идея о минеральном происхождении нефти была высказана в 1805 году известным ученым и путешественником Александром Гумбольдтом.

Рис. 107. Александр Гумбольдт

В 1866 году французский химик М.Бертло выдвинул предположение, что нефть образуется в недрах Земли при воздействии углекислоты на щелочные металлы. А французский химик Г.Биассон в 1871 году высказал идею о происхождении нефти путем взаимодействия воды, CO2 и H2S с раскаленным железом. Эксперименты по неорганическому синтезу углеводородов, проведенные этими исследователями, в значительной степени способствовали развитию гипотезы минерального происхождения нефти.

В 1877 году ранее придерживавшийся представлений о биологическом происхождении нефти известный русский химик Дмитрий Менделеев (тот самый, которому мы обязаны современной таблицей элементов) в своей работе «Нефтяная промышленность в Северо-Американском штате Пенсильвания и на Кавказе» сформулировал гипотезу, согласно которой нефть образуется на больших глубинах при высокой температуре вследствие взаимодействия воды с карбидами металлов. Еще более подробно эти взгляды были развиты им в статье «Нефть», опубликованной двадцать лет спустя в XX томе энциклопедического словаря Брокгауза–Ефрона.

Рис. 108. Менделеев в рабочем кабинете

Лабораторные исследования, проведенные Менделеевым и некоторыми другими учеными,

показывали, что под воздействием водяных паров на карбиды тяжелых металлов выделяются углеводороды, сходные с углеводородами, содержащимися в нефти. Это привело Менделеева к мысли, что в процессе горообразования вода проникает по трещинам земной коры в глубину недр, где взаимодействует с карбидами тяжелых металлов. В результате такого взаимодействия выделяются газообразные углеводороды.

Поднимаясь в силу своей подвижности и давления пластов земной коры в вышележащие пористые слои осадочных пород, часть смеси конденсировалась, давая скопления нефти, а другая часть пропитывала породы и образовывала горючие сланцы, жирные угли и другие битуминозные породы. Некоторая доля смеси окислялась и давала продукты, подобные асфальтам, и, наконец, основная ее часть так или иначе сгорала, образуя углекислоту и воду.

Наиболее благоприятными моментами в истории Земли для образования нефти ученый считал эпохи «подъемов горных кряжей». В такие эпохи, по его мнению, как раз и создавались удобные пути как для проникновения воды в недра планеты, так и для проникновения паров нефти и газов из недр Земли к ее поверхности.

Менделеев, как он сам пишет, был поражен видимой связью выходов нефти и газа с горными хребтами. В то время не было еще известно, что поверхностные нефтепроявления сопровождают лишь очень небольшую часть залежей нефти. И Менделеев принял эту связь за всеобщую закономерность. Он рассматривал разломы, рассекающие земную кору по окраинам горных хребтов, как пути для перемещения океанических и морских вод в недра земли, а нефтяных паров – в обратном направлении, вверх.

Также абиогенную, но иную – космическую теорию происхождения нефти – выдвинул в 1892 году русский геолог Н.Соколов. Он считал, что углеводороды изначально существовали в первозданном веществе Земли или образовались на ранних высокотемпературных стадиях ее формирования. С охлаждением Земли нефть поглощалась и растворялась в жидкой расплавленной магме. Впоследствии, когда возникла земная кора, из магмы выделялись углеводороды, которые по трещинам в земной коре поднимались в верхние части, сгущались и там образовали скопления. В доказательство своей теории Соколов приводил факты обнаружения углеводородов в метеоритах…

Но и биологическая версия не стояла на месте.

В 1888 году немецкие ученые Гефер и Энглер поставили опыты, показавшие принципиальную возможность получения нефти из продуктов животного происхождения. При перегонке рыбьего жира при температуре 4000оС и давлении около 1 МПа они выделили из него предельные углеводороды, парафин и смазочные масла. Но, видимо, находясь под влиянием ветхозаветного сюжета о Всемирном Потопе, они выдвинули гипотезу образования нефти из жиров морских животных, рыб и низших организмов, погибших в результате массовой катастрофы.

В конце XIX – начале XX века русские ученые Н.Андрусов и Г.Михайловский высказали версию, что органические осадки растительного и животного происхождения, накапливаясь в морских илах, постепенно проходят стадию гнилостного разложения, а затем – под влиянием погребения на дне морских водоемов, увеличения давления вышележащих слоев и повышения температуры – переходят в стадию битуминизации (то есть образования тяжелых углеводородов, характерных для нефти).

Позже, в 1919 году, академик Зелинский из органического ила со дна озера Балхаш, преимущественно растительного происхождения, получил при перегонке сырую смолу, кокс и газы – метан CH4, окись углерода CO, водород H2 и сероводород H2S. Затем из смолы он извлек бензин, керосин и тяжелые масла, опытным путем доказав, что составляющие нефти

могут быть получены и из органики растительного происхождения.

Как считают сторонники биологического происхождения нефти, «конец разброду и шатанию» положил выход в 1932 году книги И.Губкина «Учение о нефти», в которой развивалась идея смешанного растительно-животного происхождения нефти. Губкин считал, что нефтеобразование происходило и происходит во все геологические периоды жизни Земли от кембрия до четвертичного периода.

Образуется нефть, по его мнению, из остатков растительных и животных микроорганизмов, обитавших в древних мелководных морях (зоо- и фитопланктона, а также бентоса – мелких обитателей морского дна), остатков более высокоорганизованных видов водной растительности и животных, а также различных органических остатков, приносимых в морские водоемы с суши. В настоящее же время считается, что главная роль в нефтеобразовании из этого списка принадлежит все-таки фитопланктону.

«…мелкие застойные бассейны являются типичными районами отложения органического вещества углеводородного состава. В огромных количествах здесь развиваются сине-зеленые водоросли, мелкие членистоногие и другой планктон. Умирая, последние вместе с остатками других растений падают на дно бассейна, образуя мягкий, иногда мощный слой органического ила, который называется «сапропель» (гнилой ил)» (И.Губкин, «Учение о нефти»).

В дальнейшем под воздействием кислорода и бактерий в этом слое сапропеля происходит разложение органического вещества. По мере его погружения увеличиваются давление вышележащих слоев и температура, которые способствуют преобразованию исходного органического материала в нефть.

Согласно представленной Губкиным и позднее дополненной разными авторами теории, процесс образования нефти проходит несколько стадий:

Стадия осадконакопления – остатки живых организмов выпадают на дно водных бассейнов; Биохимическая стадия – происходят процессы уплотнения, обезвоживания и биохимические процессы в условиях ограниченного доступа кислорода, в результате чего образуется «кероген» – нерастворимое органическое вещество. Протокатагенез – опускание пласта органических остатков на глубину до 1,5-2 километров, при медленном подъеме температуры и давления (катагенез – это изменение осадочных пород в условиях повышенных температур и давлений). Мезокатагенез или главная фаза нефтеобразования – пласт органических остатков опускается на глубину до 3-4 километров, при подъеме температуры до 150°С. Под воздействием температуры и давления «кероген» преобразуется в жидкие углеводороды, составляющие основу нефти. Далее происходит отгонка нефти за счет перепада давления и вынос в песчаные пласты-коллекторы, а по ним в ловушки. Апокатагенез керогена или главная фаза газообразования – пласт органических остатков опускается на глубину более 4,5 километров, при подъеме температуры до 180-250°С. При этом происходит преобразование органического вещества уже не в нефть (т.е. жидкие углеводороды), а в метан (газ).

Примерно в таком виде эта теория, получившая название теории осадочно-миграционного происхождения нефти и углеводородных газов, и получила широкое распространение.

«По мере накопления данных, характеризующих условия образования осадочных пород и связанных с ними следов органической жизни на земле, представление об органическом происхождении горючих ископаемых стало господствующим. Была доказана общность происхождения из органических остатков не только каменного и бурого углей, торфа и различных горючих сланцев, но и подвижных углеводородных соединений – нефти и природного газа. Все горючие ископаемые стали рассматриваться в качестве единой группы

веществ, заключенных в земной коре, и получившей наименование каустобиолитов. Термин каустобиолит возник из соединения трех греческих слов: каусто – горючий, биос – жизнь, литос – камень».

К этой «общности происхождения из органических останков» и ее «доказанности» мы еще вернемся, а пока обратим внимание, что в самом введенном термине «каустробилит» уже фактически «намертво зафиксирована» одна-единственная версия – версия биологического происхождения углеводородов, которая в XX веке заняла господствующее положение. И как утверждают ее сторонники, ныне она «разделяется в своей основе почти всеми учеными мира»…

* * *

Но оказывается – почти всеми, да не всеми…

В 50-60-е годы XX века в СССР (Н.А.Кудрявцев, В.Б.Порфирьев, Г.Н.Доленко и др.) и за рубежом (английский ученый Ф.Хойл и др.) возрождаются различные гипотезы абиогенного (космического, вулканического и магматогенного) происхождения нефти.

Например, Кудрявцев считал, что из углерода и водорода, имеющихся в магме, образуются радикалы CH, CH2, CH3, которые выделяются из магмы и служат исходным материалом для образования нефти в более холодных зонах земной коры. По мнению Кудрявцева, нефть и газы из мантии Земли по глубинным разломам поднимаются вверх в осадочную оболочку Земли.

Порфирьев полагал, что нефть поступала с глубинных зон Земли не в форме углеводородных радикалов, а со всеми свойствами, присущими естественной нефти. Флюиды поднимались в сильно нагретом состоянии и под огромным давлением прорывались в пористые породы. Таким путем образовались все нефтяные месторождения. Правда, где и на каких глубинах находилась нефть до ее миграции по разломам, было не ясно, но Порфирьев полагал несомненным одно – что где-то в подкоровых зонах.

И хотя на 6-м (1963 г.), 7-м (1967 г.) и 8-м (1971 г.) Международных нефтяных конгрессах абиогенные гипотезы не получили поддержки, «неорганики» продолжали упорствовать…

Так кто же прав?..

Чисто субъективно, меня, например, смущает некий «фитопланктон», который умудряется довольно хитрым образом собраться в «недогнивший осадок», затем опуститься на километры (!) вглубь, переработаться в небольшие капли нефти, которые, просочившись сквозь песок или другую пористую породу, зачем-то в конечном итоге собираются в ловушки. И происходило это все в таких колоссальных масштабах, что образовались громаднейшие запасы нефти и газа, на которых ныне держится практически вся наша цивилизация.

Есть в этом что-то запредельно нереальное и даже несуразное…

Но субъективные ощущения к делу не пришьешь. Надо разбираться с объективными данными. Должны же они быть. Ведь логика логикой, но не может только на ней держаться господствующая теория. Необходимы реальные факты, которые (хотя бы на первый взгляд) ее подкрепляют.

В ходе штудирования различной литературы по этой тематике я нашел на самом деле всего четыре серьезных аргумента, которые (на тот самый первый взгляд) свидетельствуют в пользу версии биологического происхождения нефти. В том или ином виде именно эти четыре аргумента переходят из книги в книгу и из статьи в статью. Первые три из них сформулированы в следующем отрывке интернетного текста, написанном одним из

сторонников господствующей теории:

«1. Органическая теория происхождения нефти считает первым доказательством нефтеобразования за счет органического вещества приуроченность месторождений нефти и газа к осадочным бассейнам…

2. Второе доказательство связи нефти с живым веществом – присутствие в нефти реликтовых углеводородов, или хемофоссилий, которые являются биологическими маркерами между нефтью и исходным органическим веществом.

3. Оптическая активность или способность нефти вращать плоскость поляризованного света связана с присутствием в молекуле асимметричного атома углерода, все валентности которого насыщены различными атомами или радикалами, что свойственно только биологическим системам».

Четвертый аргумент ссылается на исследования 1950 года. И из текста с ним я пока уберу одно предложение, заменив многоточием:

«Американские исследователи под руководством П.В.Смита открыли углеводороды в современных осадках Мексиканского залива, прикалифорнийской части Тихого океана, а также некоторых пресноводных бассейнов. […] Они показали, что углеводороды образуются в осадках из остатков растительных и животных организмов. Тем самым был положен конец продолжавшейся в течение более двух столетий дискуссии о том, какое органическое вещество может быть исходным для образования нефти».

На первый взгляд действительно аргументы кажутся очень весомыми. Ведь все это – вроде как факты. А с фактами не поспоришь…

Ну, с фактами мы спорить и не будем. Но посмотрим: что тут является действительно фактом , а что – ошибочной трактовкой фактов, которые реально могут говорить и совсем о другом. Только сделаем это в обратном порядке, постепенно поднимаясь вверх по их перечню и начиная с последнего аргумента.

Впрочем, с ним особо долго возиться не придется. Я лишь приведу то самое предложение, которое чуть ранее изъял из текста:

«И хотя дальнейшие исследования показали, что углеводороды, содержащиеся в современных осадках, существенно отличаются от нефти, значение указанных открытий трудно переоценить».

Сложно сказать, на чем базируется такой оптимизм, который демонстрирует автор данного текста, утверждая «трудность переоценки значения» этих открытий. На мой взгляд, выделенная в дополняющем предложении оговорка перечеркивает не только основу для этого оптимизма, но и вообще возможность использовать результаты исследований Смита и Ко в поддержку теории биологического происхождения нефти.

Получены какие-то углеводороды, которые существенно отличаются от нефти… Ну и что?..

Как говорится в русской поговорке, Федот – да не тот!..

Баскетбольный мяч, конечно, похож на Солнце – он тоже круглый. И тоже оранжевый, как Солнце на закате. Только на этом все и заканчивается…

Так что можно переходить к третьему аргументу.

Но тут потребуется небольшое пояснение для тех, кто далек от физики.

Нефть, как выясняется в некоторых экспериментах, является так называемым оптически активным веществом. Оптически активные вещества обладают следующим свойством: если через них пропустить специальный – поляризованный – свет, то плоскость поляризации света поворачивается, что довольно легко фиксируется соответствующим оборудованием. В зависимости от того, в какую сторону происходит поворот плоскости поляризация, оптически активные вещества делят на «правовращающие» и «левовращающие». При этом направление поворота определяется прежде всего молекулярной структурой вещества.

Так вот. Экспериментально установлено, что оптически активные вещества, входящие в состав живых существ (животных и растений), всегда только «левовращающие». Почему?.. Никто пока толком объяснить не может. Но факт остается фактом – вот так асимметрично устроен мир вокруг нас (впрочем, также асимметрично он устроен и в неживой природе – никто антиматерии не видел, вокруг только материя).

В то же время вроде бы те же вещества, но полученные синтетическим путем, являются так называемыми рацематами. То есть такими, в которых образуется равное количество «левовращающих» и «правовращающих» молекул. В итоге никакого вращения плоскости поляризации на синтетических веществах не происходит.

Отсюда вполне понятен первый же напрашивающийся вывод, который и делают сторонники господствующей теории – раз нефть проявляется свойство, которое присуще живым организмам, значит она имеет биологическое происхождение. Вроде бы все правильно.

Но…

Прежде всего, как выясняется, далеко не вся нефть обладает подобным свойством. Есть масса месторождений нефти, для которой никакого вращения плоскости поляризации не наблюдается!..

Тут сразу же («бумерангом») возникает вопрос – а какое происхождение тогда имеет эта «невращающая» нефть?!.

Если вся нефть имеет биологическое происхождение, то почему она не вся является оптически активным веществом? Такого быть не должно по теории, но это есть в реальности!.. Значит, уже по крайней мере часть нефти имеет вовсе не биологическое происхождение!.. А тогда где гарантии, что оставшаяся часть нефти имеет именно биологическую природу?..

Видимо, понимая всю опасность этого «бумеранга» для своей позиции, сторонники теории биологического происхождения нефти последнее время все чаще делают оговорку – дескать, аргумент с поляризацией «не главный». Это – типа «мелочи», а «главный» аргумент второй – «биомаркеры»…

Но мы, вместо того, чтобы так легкомысленно быстро отбросить поляризацию, и прежде чем перейти ко аргументу под номером «2» в вышеприведенном списке, попробуем все же разобраться с оставшейся нефтью – той, которая проявляет-таки оптически активные свойства и поворачивает плоскость поляризации света в «биологическую», левую сторону.

Далеко уходить не придется. Достаточно заглянуть в курс лекций по органической химии для одного из профильных институтов, готовящих химиков-органиков (тут главное – не «свихнуть» себе голову той специфической терминологией, которой буквально пропитан этот предмет).

В этом курсе лекций есть раздел, в котором рассматриваются различные способы разделения рацематов (веществ с равным количество «правовращающих» и «левовращающих» молекул – см. ранее) на разные «составляющие», которые являются уже оптически активными веществами!.. И таких способов указывается несколько штук!..

Значит – в природе имеют место некоторые процессы, в ходе которых рацематы можно расщепить (в курсе используется именно этот термин вместо «разделить») на оптически активные вещества! А раз так, то почему бы этим процессам не произойти и в нефти?!.

Другое дело, что знание в этой области еще далеко от совершенства. Недаром в упомянутом курсе лекций записано, что:

«Расщепление рацематов до сих пор остается эмпирической областью, где успех в значительной мере определяется удачным выбором асимметрического реагента и растворителя».

Но нам важно, что возможность такая принципиально имеется. Следовательно, абсолютно ничего не запрещает рассматривать версию нефти абиогенного происхождения, но в силу обстоятельств подвергшуюся некому воздействию со стороны окружающего вещества или каких-то факторов, которые привели к появлению у этой нефти свойств оптически активного вещества – причем даже именно в той форме, которая обеспечила ей сходство с объектами живой природы!..

Посмотрим этот курс лекций чуть дальше. И находим там вообще замечательный отрывок:

«Л.Пастер еще в 1857 году наблюдал разрушение некоторыми микроорганизмами (например, плесневым грибком Penicillum glaucum) правовращающей формы винной кислоты. Если же действию грибка подвергался рацемат, то не затрагиваемый левовращающий антипод можно было накопить и получить в чистом виде. На основе этого наблюдения возник биохимический метод расщепления рацематов – третий способ Пастера».

Вот оно оказывается как! Уже полторы сотни лет назад открыт вполне конкретный способ объяснения, как конкретно из абиогенной нефти может получиться оптически активное вещество!.. И заметьте – в приведенном в цитате примере микроорганизмы подавляют именно правовращающую форму, оставляя как раз левовращающую, характерную для живых организмов!..

И наконец, еще одна выдержка из текста вовсе не противника, а (снова ирония судьбы) сторонника теории биологического происхождения нефти:

«Новым этапом в разработке проблемы происхождения нефти было открытие советским ученым Т.Л.Гинзбург-Карагичевой в водах Биби-Эйбата и Сураханов (Баку) на глубине 2000 метров живых бактерий, способствующих восстановлению сульфатов. Это натолкнуло на мысль о большой роли микроорганизмов в судьбах погребенного органического вещества и образованной из него нефти. Позднее подобные микроорганизмы были обнаружены и в нефтяных месторождениях США».

Вот вам и бактерии в нефти! И почему бы среди таких бактерий не быть тем самым, которые могут обеспечить упомянутый чуть выше «третий способ Пастера»!..

Теперь можно заменить в последней цитате слова «погребенного органического вещества и образованной из него» на слово «абиогенной», и мы получим полное согласование ее с вышесказанным. Живые организмы действительно играют очень важную роль – но не в происхождении, а в изменении свойств нефти, имеющей как раз не биологическое, а абиогенное происхождение!..

В итоге третий аргумент сторонников версии биологического происхождения нефти уже не частично, а целиком и полностью оборачивается против них. И теперь можно переходить ко второму аргументу, который ныне считается решающим.

«Противники «неоргаников» приводили в качестве доводов в пользу органического

происхождения присутствие в нефтях спор и пыльцы растений и специфических органических соединений – порфиринов. Однако «неорганики» объясняли все это заимствованием из вмещающих залежи осадочных пород. Решающее доказательство органического происхождения нефти принесли данные органической геохимии, установившие тождество нефтяных и биогенных углеводородов на молекулярном уровне. Молекулы таких органических соединений получили название «биомаркеров», то есть меток, указывающих на биогенное происхождение данной нефти» (В.Хаин, «Нефть: условия залегания в природе и происхождение»).

Оставим пока в стороне упоминание о «спорах и пыльце растений» – к ним еще мы вернемся, когда будем рассматривать вопрос происхождения каменного угля. Сосредоточимся на «биомаркерах».

Само понятие «биомаркеров» довольно широкое.

«Биомаркеры – это вещества образующиеся в нефти при ее формировании в толще земной коры. Их состав и соотношения находятся в прямой связи с условиями формирования нефти. То есть от того из какого сырья (растительности) произошла нефть, в каких условиях (температура, давление, микроорганизмы и пр.). Понятно что эти признаки весьма уникальны для нефтей и вполне могут использоваться для сравнения их на предмет возможности принадлежности нефтей к единому целому».

Прежде всего необходимо сделать поправку на традиции и скрытый смысл терминологии.

Ранее упоминалось, например, что в само понятие «каустробилит» автоматически заложена приверженность к версии биологического происхождения нефти («биос» – жизнь). Так и термин «биомаркеры» вроде бы как подразумевает по умолчанию именно биологическое происхождение веществ, выступающих в роли «маркеров». Но насколько это обосновано?..

На самом деле в подавляющем большинстве практических задач, где используется термин «биомаркеры», никто вопрос биологического или абиогенного происхождения не рассматривает – нефть анализируется по своим составляющим и примесям на предмет принадлежности к конкретному месторождению. Поэтому под название «биомаркеры» в реальности попали просто сложные органические соединения, которые помогают провести подобную идентификацию нефти. Но никто еще не доказал, что образование этих соединений возможно только лишь биологическим и никаким иным путем!..

Раньше вообще считалось, что все органические вещества относятся к живым существам – отсюда и само название «органические». Но ведь научились позже искусственно синтезировать очень многое из того, что относится к «органике», без какого-либо биологического вмешательства!..

Так и с «биомаркерами». Чаще всего встречаются аргументы типа «все считают», «всем известно», «никто не оспаривает» и т.п., что «биомаркеры» якобы имеют исключительно биологическое происхождение. Но такие аргументы просто несерьезны. Мало ли кто чего считает и по каким причинам не оспаривает… Нужны объективные данные и доказательства!..

Посмотрим на «биомаркеры» чуть более внимательно.

«Важными «биогенными метками» являются свойственные живому веществу многие изопреноидные углеводороды, возникновение которых связывают с фитолом – периферическим структурным элементом молекулы хлорофилла. Благодаря большому сходству в молекулярной структуре между стероидами и стеранами, тритерпеноидами и тритерпанами живого вещества и нефти, их присутствие является надежным показателем органического генезиса нефти. По стереохимическим особенностям нефтяные стераны и

тритерпаны все-таки несколько отличаются от исходных биологических соединений, что связано с изменениями при термическом превращении пространственного строения одного или нескольких хиральных центров биомолекул».

Оказывается между стероидами и стеранами, тритерпеноидами и тритерпанами вовсе нет тождества, а есть лишь «большое сходство»!.. При этом, они «все-таки несколько отличаются от исходных биологических соединений»!.. Более того, термин «стереохимические особенности» означает, что молекулы двух веществ с одинаковым химическим составом (одним и тем же набором атомов и связей между ними) отличаются друг от друга в пространственно-структурном отношении – схожие атомы соединяются друг с другом по разным валентным связям. В результате и свойства чуть-чуть, но отличаются (в частности, они могут отличаться как раз по «левовращательной» способности – если являются оптически активными веществами).

И вот тут возникает вопрос – насколько правомерно в таком случае вообще использование термин «исходных биологических соединений»?.. Если тождества нет, а есть лишь «сходство» с «пространственно-структурными отличиями», то генетическую связь составляющих нефти с их биологическими аналогами надо еще отдельно доказать!

В противном же случае мы снова получаем лишь сходство баскетбольного мяча с Солнцем…

Так что из всего перечисленного в цитате внимания заслуживает лишь единственный «маркер» – фитол, который связывают непосредственно с хлорофиллом. Вот тут биология несомненная. Но несомненная у хлорофилла!.. А у фитола?..

Заглянем в Большую Советскую Энциклопедию:

«Фитол (от греч. phyt?n – растение), C20H40O, ациклический одноненасыщенный дитерпеновый спирт. Бесцветная жидкость; оптически активен, т.к. содержит три асимметричных атома углерода. Широко распространен в природе, входя в состав молекул хлорофиллов зеленых растений, красных водорослей, а также в состав витамина Е (а-токоферола) и других токоферолов и витамина К1 (филлохинона). Фитол может быть получен при кислотном гидролизе хлорофиллов (Р. Вильштеттер, 1907) или при действии на них фермента хлорофиллазы. Стереоспецифический синтез Фитола осуществлен в 1959 английскими химиками. В клетках растений Фитол синтезируется из мевалоновой кислоты».

Вот так вот – фитол уже полсотни лет назад как синтезирован английскими химиками!..

Так где же тогда «несомненное биологическое происхождение»?!.

Для подобных утверждений требуется доказать, что фитол никак не может получиться в естественных процессах вне живых организмов. А это как раз не доказано. И более того: раз вещество синтезируется в лаборатории, значит наоборот – есть вполне реальная вероятность того, что и вне живых организмов в природе могут сложиться условия для синтеза фитола.

Конечно, многие читатели усомнятся в возможности образования столь сложных веществ без задействования живых организмов. Но, во-первых, напомню о том, что еще совсем недавно также думали вообще обо всех органических веществах. И во-вторых, те из читателей, кто (как и автор данной книги) допускает возникновение жизни без внешнего «божественного вмешательства», допускают ведь автоматически и возникновение биологических форм из неживой природы. А это невозможно без промежуточного естественного синтеза именно сложных органических соединений еще тогда, когда живых организмов не было и в помине!.. Значит, синтез сложных органических веществ вне биологии не просто возможен, а и должен быть!..

Но это – теория. А можем ли мы это проверить на практике уже сейчас?..

Оказывается, вполне.

* * *

Оторвем на некоторое время взгляд от недр нашей планеты и обратим взоры вверх – в небо.

В начале 2008 года средства массовой информации облетела сенсационная новость: американский космический аппарат «Кассини» обнаружил на Титане – спутнике Сатурна – озера и моря из углеводородов!.. Заговорили даже о возможности организации переправки с другой планеты столь ценного сырья на Землю, где будто бы скоро закончатся свои запасы.

Рис. 109. Космический аппарат «Кассини»

Странные все-таки это создания – люди!..

Ну, если углеводороды в огромных количествах как-то смогли образоваться даже на Титане, где трудно вообще представить какие-то «планктонные водоросли» (и уж тем более их изобилие), то почему нужно ограничивать себя рамками лишь господствующей теории биологического происхождения нефти и газа?.. Почему не допустить, что и на Земле углеводороды образовались вовсе не биогенным путем (а следовательно, и запасы их не должны столь быстро заканчиваться)?..

Стоит, правда, заметить, что на Титане найдены лишь метан CH_4 и этан C_2H_6, а это – только самые простые, легкие углеводороды. Наличие подобных соединений, скажем, у газовых планет-гигантов типа того же Сатурна и Юпитера, считалось возможным уже давно. Как возможным считалось и образование этих веществ абиогенным путем – в ходе обычных реакций между водородом и углеродом. И можно было бы вообще не упоминать в вопросе о происхождении нефти открытие «Кассини», если бы не несколько «но»…

Первое «но».

Несколькими годами ранее средства массовой информации облетела другая новость, которая, к сожалению, оказалась не столь резонансной как обнаружение на Титане метана и этана, хотя вполне этого заслуживала. Астробиолог Чандра Викрамасингх и его коллеги из университета Кардиффа выдвинули теорию происхождения жизни в недрах комет, основываясь на результатах, полученных в ходе полетов в 2004-2005 годах космических аппаратов Deep Impact и Stardust к кометам Tempel 1 и Wild 2 соответственно. В комете Tempel 1 была найдена смесь органических и глинистых частиц, а в комете Wild 2 – целый ряд сложных углеводородных молекул – потенциальных строительных кирпичиков для жизни.

Оставим в стороне теорию астробиологов. Обратим внимание на результаты исследований кометного вещества – речь в них идет о сложных углеводородах!..

Рис. 110. Космический аппарат Deep Impact

Второе «но».

«Авторы исследования провели работы с так называемым Мурчисонским метеоритом, упавшим в 1969 году возле городка Мурчисон в Австралии. Впервые анализ химического состава этого метеорита проводился еще в те годы, однако тогда ученые искали конкретные соединения и не могли оценить всего разнообразия органических молекул, которое содержал в себе углистый камень.

В ходе новых работ команда Филиппе Шмидта-Копплина из Института экологической химии в

Нойхерберге (Германия) провела анализ, нацеленный на выявление как можно большего количества в метеорите органических молекул. Для этого ученые извлекли небольшой фрагмент метеоритной породы из центра камня, после чего провели экстракцию возможных органических молекул из него с помощью разнообразных растворителей. Проведенные после этого анализы состава этих жидкостей с помощью набора самых современных аналитических методик показали, что метеорит содержит не менее 14 тысяч органических соединений, среди которых есть как минимум 70 аминокислот.

Это указывает на большее разнообразие органических молекул в космическом пространстве в период зарождения Солнечной системы, чем на современной Земле, полагают авторы исследования, опубликованного во вторник в выпуске журнала Proceedings of the National Academy of Sciences».

Третье «но».

Еще одна новость, которая также, к сожалению, не получила достойного резонанса.

Космический телескоп Spitzer обнаружил некоторые основные химические компоненты жизни в газопылевом облаке, обращающемся вокруг молодой звезды. Эти компоненты – ацетилен и цианид водорода, газообразные предшественники ДНК и белков – были впервые зарегистрированы в планетарной зоне звезды, то есть там, где могут образовываться планеты. Фред Лауис из Лейденской обсерватории в Нидерландах и его коллеги обнаружили эти органические вещества возле звезды IRS 46, которая находится в созвездии Змееносца на расстоянии около 375 световых лет от Земли.

Рис. 111. Космический телескоп Spitzer

Четвертое «но» еще более сенсационно.

Команда астробиологов NASA из исследовательского центра Эймса опубликовала результаты исследования, основанного на наблюдениях того же орбитального инфракрасного телескопа Spitzer. В этом исследовании речь идет об обнаружении в космосе полициклических ароматических углеводородов, в которых присутствует и азот (на Рис. 112 в молекуле азот обозначен красным цветом, углерод – синим, а водород – желтым цветом).

Рис. 112. Полициклический ароматический углеводород и Галактика M81

Органические молекулы, содержащие азот – это не просто одна из основ жизни, это одна из главных ее основ. Они играют важную роль во всей химии живых организмов, в том числе – в фотосинтезе.

Однако даже столь сложные соединения не просто присутствуют в космическом пространстве – их там очень много! По данным Spitzer, ароматические углеводороды изобилуют в нашей Вселенной. Например, галактика M81, удаленная от нас на 12 миллионов световых лет, буквально светится ароматическими углеводородами, содержащими азот (см. Рис. 112, на котором инфракрасное излучение содержащих азот ароматических углеводородов показано красным цветом).

Ясно, что в данном случае какие-либо упоминания о «планктонных водорослях» просто смешны. А если столь сложные углеводородные соединения в изобилии присутствуют в открытом космическом пространстве, то нет абсолютно ничего странного в том, что и нефть может образовываться абиогенным путем! В том числе и на нашей планете!.. И гипотеза В.Ларина о гидридном строении земных недр дает все необходимые предпосылки для этого.

Так что аргумент «биомаркеров» рассыпается буквально на глазах…

Однако уж если зашла речь о составляющих нефти, то надо идти до конца – смотреть не только «биомаркеры», но и другие компоненты. И тут позиция сторонников теории биологического происхождения нефти начинает вообще трещать по всем швам, а инициатива полностью переходит в руки их оппонентов.

«…экспериментальными исследованиями возможность преобразования остатков погребенных растений и животных непосредственно в готовое нефтяное вещество пока не доказана. Кроме того, в «материнских» осадочных породах отсутствуют остатки растений и животных, которые не могли полностью преобразоваться в нефть (целлюлоза, хитин и др.).

Не дает однозначных ответов биогенная теория ни на причины высокой концентрации в нефти металлов, ни на широкое распространение битуминозных веществ в некоторых рудах, ни на происхождение различных типов нефти. В частности, подсчеты показывают, что по модели органического нефтегазообразования биогенные вещества нефтематеринских отложений в Саудовской Аравии могли дать не более 7,5 миллиардов кубометров нефти, что составляет менее 5% от геологических нефтяных запасов королевства».

Итак, у теории биологического происхождения нефти остался всего лишь один аргумент – якобы приуроченность месторождений нефти и газа к осадочным бассейнам.

На самом деле, данный «аргумент» уже давным-давно устарел. И странно было его даже увидеть в современной литературе. Складывается впечатление, что автор текста абсолютно не в курсе событий последних нескольких десятков лет. Ведь даже сторонники биологической теории (те, кто все-таки отслеживал информацию о реальных поисках нефтяных залежей), вынуждены уже признавать, что это утверждение абсолютно не верно, и расположение нефтяных месторождений ныне играет на руку скорей их оппонентам.

«Главными же геологическими фактами, легшими в основу построений «неоргаников», было нахождение некоторых залежей нефти в вулканических, интрузивно-магматических и метаморфических породах. Такие залежи действительно существуют» (В.Хаин, «Нефть: условия залегания в природе и происхождение»).

Только Хаин тут явно поскромничал – дело не ограничивается лишь «некоторыми залежами». В мире обнаружены уже сотни (!!!) таких месторождений. И это – огромная головная боль для сторонников биологической версии, поскольку речь идет вовсе не об осадочных породах, где и только где могло собираться органическое «сырье» для образования нефти по их теории.

Что только не придумывается, чтобы хоть как-то «объяснить» попадание «биологической» нефти в столь экзотичное для нее положение – то нефть чудесным образом «просачивается» сквозь магматические породы на километры вниз; то «подныривает» под них в результате субдукции…

«Расскажем еще об одной интересной гипотезе. В соответствии с ней, нефть образуется также из органических остатков, затянутых вместе с океаническими осадками в зону, где происходил поддвиг океанической плиты под континентальную. Говоря другими словами, существуют тектонические процессы, которые позволяют органическим веществам оказываться на весьма больших глубинах. При этом механизм затягивания осадков в зону поддвига жестких плит аналогичен механизму попадания жидких смазочных масел в зазоры между трущимися жесткими деталями в различных технических устройствах и машинах.

Ну а дальше образовавшаяся нефть может подвергаться различным воздействиям. Например, под тяжестью литосферного выступа, наползающей с материка плиты углеводороды могут быть «выжаты» из осадочных пород и активно мигрировать в сторону от наддвига. Этим эффектом «горячего утюга» может быть объяснено формирование больших залежей нефти на сравнительно небольшой площади, как в районе Персидского залива».

Но субдукции-то, как выясняется, просто нет (см. ранее) – океанические плиты под континентальные вовсе не подныривают и не пододвигаются. Так что подобные экзотические перемещения в пространстве и органических останков, и якобы образовавшейся из них нефти – просто плод воображения на базе ошибочной гипотезы…

Теория – теорией, а реальная практика оказывается на стороне сторонников теории абиогенного происхождения нефти.

* * *

Насколько триумфальны позиции «неоргаников» в реальной практике (а следовательно, и в соответствии их подхода эмпирическим данным), можно проиллюстрировать выдержками из весьма занятной статьи Уильяма Энгдаля – автора книги «Вековая война: Англо-американская нефтяная политика и новый мировой порядок». Статья эта под названием «Нефть в России закончится еще не скоро» была опубликована в гонконгском периодическом издании «Asia Times» 3 октября 2007 года. Она особенно интересна тем, что представляет в некоторой степени «взгляд со стороны»…

«Ученые из Института физики Земли Российской Академии Наук и Института геологических наук Академии Наук Украины в конце 1940-х годов начали фундаментальное исследование: откуда берется нефть?

В 1956 году профессор Владимир Порфирьев озвучил полученные выводы: «Сырая нефть и природный нефтяной газ не являются биологическим материалом, зарождающимся неглубоко под поверхностью Земли. Они являются древними породами, выталкиваемыми с больших глубин»…

Радикально иной подход российских и украинских ученых к обнаружению нефти позволил Советскому Союзу открыть огромные запасы нефти и газа в таких регионах, в которых в соответствии с западными теориями нефть не должна была находиться. Новая нефтяная теория использовалась и в начале 1990-х годов, после распада Советского Союза, когда нефть и газ стали добываться в регионе, на протяжении 45 лет считавшимся скудным в геологическом отношении – в Днепродонецком бассейне, расположенном между Украиной и Россией.

Следуя своей абиотической теории происхождения нефти из глубины недр Земли, российские и украинские геофизики и химики начали проводить детальный анализ тектонической истории и геологической структуры кристаллического основания Днепродонецкого бассейна. После глубокого изучения тектонических характеристик и анализа пород они провели геофизические и геохимические исследования.

В общей сложности была пробурена 61 скважина, на 37 из которых ведется коммерческая добыча. Это в высшей степени впечатляющий уровень успеха геолого-разведывательных работ – 60 процентов… В США нефть можно добывать только из каждой десятой из пробуренных наугад скважин. Девять из десяти скважин обычно оказываются «сухими».

Во время «холодной войны» этот опыт российских геофизиков по нахождению нефти и газа был покрыт обычной для Советского Союза завесой государственный тайны, и был практически неизвестен западным геофизикам, продолжавшим считать нефть ископаемым, и, следовательно, исчерпаемым ресурсом. Однако после войны 2003 года в Ираке до стратегов из военных и околовоенных кругов постепенно стало доходить, что точка зрения российских геофизиков может иметь для них огромную стратегическую важность…

Тогда, когда в 1960-е годы – в эпоху большого количества дешевой нефти – американские многонациональные компании стремились сохранять контроль над крупными месторождениями Саудовской Аравии, Кувейта, Ирана и других стран, русские проверяли

свою альтернативную теорию. Они начали бурить скважины в Сибири, которая считалась лишенной полезных ископаемых. Основываясь на данных своей «абиотической» теории, они открыли там 11 крупных и одно гигантское нефтяное месторождение. Они пробурили кристаллические горные породы и нашли столько нефти, сколько ее содержится в месторождениях Северного склона Аляски.

В 1980-х годах они пришли во Вьетнам и предложили оплатить расходы по бурению скважин, чтобы показать, что их новая геологическая теория работает. Российская компания «Вьетсовпетро» пробурила на вьетнамском месторождении «Белый Тигр» базальтовые скалы на 5000 метров вглубь, и начала добывать 6000 баррелей нефти в день для нуждающейся в энергоресурсах вьетнамской экономики.

В СССР обученные абиотической теории геологи продолжали совершенствовать свои знания, и к середине 1980-х годов Советский Союз стал крупнейшим в мире производителем нефти. На Западе мало кто понимал или интересовался, почему это произошло».

Любопытная складывается ситуация – в одной и той же стране практики уже давно и эффективно работают по абиогенной теории, а теоретики провозглашают торжество биологической версии и продолжают штамповать по ней учебники и книги. Абсурд, да и только…

Впрочем, уж такая у нас страна и такая наука…

Кстати, упомянутое в статье месторождение «Белый Тигр» вообще ломает все стереотипы и кардинальным образом противоречит биологической версии происхождения нефти.

«В 1988 году в трещиноватых гранитоидах мезозойского фундамента Кыулонгской впадины было открыто уникальное нефтяное месторождение «Белый Тигр». Оно имеет доказанную толщину более 1600 м и объем нефтенасыщенных гранитоидов 88,2 млрд. м3.

Несмотря на наличие в мире нескольких сотен месторождений, приуроченных к магматогенным и метаморфическим породам фундамента, месторождение Белый Тигр является уникальным как по запасам, так и по уровням добычи. За 13 лет разведки и разработки залежи нефти в фундаменте месторождения добыто около 100 млн. тонн.

Меконгский нефтегазоносный бассейн (особенно Кыулонгская впадина) является первым районом на шельфе Вьетнама, где из трещиноватых гранитоидных выступов фундамента были получены мощные фонтаны нефти. Впервые в 1988 году при повторном испытании скважин месторождения Белый Тигр с глубины 3150 м был получен фонтан нефти с дебитом [выходом нефти] около 2830 т/сут.

Большинство скважин на Белом Тигре, пробуренных на фундамент, являются высокодебитными (дебиты более 1000 т/сут.). Вскрытая толщина магматических пород фундамента достигает 2000 метров. Нижняя граница залежи установлена условно до абсолютной глубины 5014 метров. Нефтесодержащими являются трещиновато-кавернозные коллектора, пустотность которых представлена макро- и микротрещинами, изометрическими кавернами и пустотами матрицы. Уникальность месторождения Белый Тигр заключается, прежде всего, в большой мощности продуктивного разреза, в котором нефтесодержащими являются, в первую очередь молодые позднемеловые гранитоиды» (А.Дмитриевский, И.Баланюк, А.Каракин, «Геодинамическая модель вторичного спрединга и формирование залежей углеводородов в тылу островных дуг», ж-л «Газовая промышленность» 2004 г.)

* * *

Сильнейшим фактом в пользу абиогенного происхождения нефти является абсолютно необъяснимое в рамках биологической версии (довольно быстрое по своим темпам)

увеличение запасов на давно эксплуатируемых нефтегазовых месторождениях. Как считают сторонники абиогенной концепции, это прямое следствие процессов современного нефтегазообразования. В числе таких регионов называются Татария и Чечня (в последнее время к ним присоединилась и Сибирь) в России, Украина, Азербайджан, штаты Техас и Оклахома в США и Мексика.

Особо показательно пополнение запасов на тех месторождениях, которые считались уже полностью потерявшими свою рентабельность из-за практически выбранной оттуда нефти.

«На ряде нефтяных скважин запасы нефти неожиданным образом стали восстанавливаться.

Один из первых таких парадоксов был обнаружен в месторождении нефти в Терско-Сунженском районе, неподалеку от Грозного. Первые скважины здесь пробурили еще в 1893 году, в местах естественных нефтепроявлений.

В 1895 году одна из скважин с глубины 140 м дала грандиозный фонтан нефти. Через 12 дней фонтанирования рухнули стенки нефтяного амбара и поток нефти затопил вышки рядом расположенных скважин. Лишь спустя три года фонтан удалось укротить, затем он иссяк и от фонтанного способа добычи нефти перешли к насосному.

К началу Великой Отечественной войны все скважины сильно обводнились, и некоторые из них законсервировали. После наступления мира добычу восстановили, и, к всеобщему удивлению, почти все высокообводненные скважины начали давать безводную нефть! Непонятным образом скважины получили «второе дыхание».

Спустя еще полвека ситуация повторилась. К началу чеченских войн скважины снова были сильно обводнены, существенно снизились их дебиты, и во время войн они не эксплуатировались. Когда же добыча была возобновлена, дебиты значительно возросли. Причем первые мелкие скважины стали через затрубное пространство снова высачивать нефть на земную поверхность. Сторонники биогенной теории находились в недоумении, тогда как «неорганики» легко объясняли этот парадокс тем, что в данном месте нефть имеет неорганическое происхождение…

Нечто похожее произошло и на одном из крупнейших в мире Ромашкинском нефтяном месторождении, которое разрабатывается уже более 60 лет. По оценкам татарских геологов, из скважин месторождения можно было извлечь 710 млн. тонн нефти. Однако на сегодняшний день здесь уже добыли почти 3 млрд. тонн нефти! Классические законы геологии нефти и газа не могут объяснить наблюдаемые факты.

Некоторые скважины как будто пульсировали: падение дебитов вдруг сменялось их долговременным ростом. Пульсирующий ритм был отмечен и у многих других скважин на территории бывшего СССР» (Н.Корзинов, «Нефть – живая и мертвая: откуда взялось черное золото»).

Аналогичная ситуация обнаружилась и на том самом вьетнамском месторождении «Белый Тигр».

«Нельзя не упомянуть и о месторождении «Белый Тигр» на морском шельфе Вьетнама. С самого начала нефтедобычи «черное золото» извлекали исключительно из осадочных толщ, здесь же осадочную толщу (около 3 км) пробурили насквозь, вошли в фундамент земной коры, и скважина зафонтанировала. Причем, согласно подсчету геологов, из скважины можно было извлечь около 120 млн. тонн, но и после того, как этот объем был добыт, нефть продолжала поступать из недр с хорошим напором» (там же).

Пополнение запасов нефти, наблюдаемое, если так можно выразиться, «в режиме реального времени» и свидетельствующее именно о современном процессе нефтеобразования ставит в

том числе и вопрос о датировках месторождений.

Так, скажем, сторонники биологической версии происхождения нефти, ориентируясь на возраст осадочных пород, в которых обнаруживаются нефтяные залежи, отмечают, что наиболее значительные по масштабам накопления органического вещества отмечены на границе венда-кембрия, в конце девона – начале карбона, в конце юры – начале мела. Сторонники же абиогенной версии считают многие месторождения значительно более молодыми.

И действительно. Достаточно очевидно, что если нефть поступает из недр, то она может накапливаться в каких-то «ловушках» только лишь после того, как эта ловушка уже имеется, а не в момент ее формирования в процессе осадконакопления. Так что возраст пород, в которых обнаруживается нефть к возрасту самой нефти не имеет никакого отношения. Единственное, что можно констатировать, что данное месторождение образовалось позже времени формирования окружающих пород. Сможем ли мы вообще когда-нибудь определить, насколько именно позже – остается открытым вопросом.

Но одно из важнейших следствий, которое вытекает из этого, – это то, что с переходом от биологической к абиогенной версии происхождения нефти уже не требуются многие миллионы лет на процесс накопления и переработки органических осадков.

А это значит, что к принятой ныне геохронологической шкале появляются все новые и новые вопросы!..

* * *

Однако абиогенная теория происхождения нефти имеет много разных версий. И о некоторых мы уже упоминали ранее. Какая же из них ближе к истине?..

Космическая версия Соколова, которая в связи с находками углеводородов вне пределов Земли испытывает сейчас второе рождение, представляется все-таки весьма сомнительной. Во-первых, углеводороды хоть и обнаружены в космических объектах, но по своему разнообразию и количеству они все-таки не очень согласуются с тем, что наблюдается на Земле. А во-вторых, не ясно, где и как могли сохраняться сложные углеводороды в недрах планеты столь долго – фактически на протяжении всей жизни Земли.

Эти же вопросы возникают и в отношении версии Порфирьева, полагавшего, что нефть поступала с глубинных зон Земли практически в «готовой форме» – со всеми свойствами, присущими естественной нефти. Что за «подкоровые зоны», в которых она до того хранилась?.. И главное: откуда и каким образом она там взялась?..

Гораздо более правдоподобной выглядит версия Кудрявцева, согласно которой из углерода и водорода, имеющихся в магме, образуются радикалы СН, СН2, СН3, которые выделяются из магмы и служат исходным материалом для образования нефти в более холодных зонах земной коры. Но Кудрявцев обходит стороной вопрос, откуда собственно берется в этих радикалах водород. Это, во-первых. А во-вторых, в его теории отсутствует также объяснение, каким именно образом появляются эти радикалы.

Первую проблему, как представляется достаточно очевидным, в полной мере снимает гидридная теория строения ядра нашей планеты – водород поступает из самых глубин в процессе разложения гидридов и высвобождения из раствора в металлах. Этот процесс попутно, как указывалось ранее, сопровождается увеличением размеров Земли.

А решение второй проблемы обнаруживается в монографии С.Дигонского и В.Тена «Неизвестный водород» (см. Рис. 4), где исходным веществом для образования нефти служат не невесть откуда взявшиеся радикалы СН, СН2 и СН3, а обычный метан – СН4.

Опираясь на собственные исследования и целый ряд работ других ученых, авторы констатируют:

«…генетическую связь естественных углеродистых веществ с ювенильным водородно-метановым флюидом можно описать следующим образом.

1. Из газофазной системы С-О-Н (метан, водород, диоксид углерода) могут быть синтезированы … углеродистые вещества – как в искусственных условиях, так и в природе…

5. Пиролиз метана, разбавленного диоксидом углерода, в искусственных условиях приводит к синтезу жидких … углеводородов, а в природе – к образованию всего генетического ряда битумонозных веществ».

Немного переведем на более привычный русский язык: пиролиз – химическая реакция разложения при высоких температурах (несколько более подробно этот процесс будет представлен чуть позже – там, кстати, появляются и радикалы, упоминаемые у Кудрявцева); флюид – газовая или жидкостно-газовая смесь, обладающая высокой мобильностью; ювенильный – содержащийся в недрах, в данном случае в мантии Земли.

Вот она – нефть из водорода, заключенного в недрах планеты!.. Правда, не в «чистом» виде – непосредственно из водорода – а из метана. Метан же – простейшее соединение водорода с углеродом, которого, как мы после открытия «Кассини» теперь уже точно знаем, и на других планетах громадные количества…

Но что самое главное: речь идет не о каких-то теоретических изысканиях, а о выводах, сделанных на основе эмпирических исследований, ссылками на которые монография изобилует настолько, что бессмысленно пытаться их тут перечислять...

Любопытно отметить, что и Менделеев, и Кудрявцев буквально вплотную подошли к этой теории и в целом правильно описали почти весь процесс синтеза нефти за исключением разве что самых первых стадий (образования метана и воды в недрах).

* * *

Ранее упоминалось, что сторонники биологической теории происхождения нефти считают доказанной общность происхождения из органических остатков не только каменного и бурого углей, торфа и различных горючих сланцев, но и подвижных углеводородных соединений – нефти и природного газа. Что даже послужило основанием для введения для всех горючих ископаемых единого обобщающего названия «каустобиолитов».

Теперь выясняется, что нефть и газ имеют вовсе не биологическое происхождение из переработанных давлением и температурой органических останков, а абиогенное происхождение – из метана, поступающего из недр планеты.

Тогда как быть с «общностью»?..

С одной стороны, получается, что нефть и газ должны выпасть из ряда этой «общности». А с другой – имеется действительно немало общего между, например, каменными углями, горючими сланцами и нефтью, что подтверждается значительной близостью их состава. При этом практически никто не сомневается, что уж каменный-то уголь «точно произошел из древних органических осадков», о чем вроде как свидетельствуют даже «останки и отпечатки различных растительных видов», послуживших базой становлению палеоботаники – особенно каменноугольного периода.

На первый взгляд, получается явное противоречие. Как же быть?..

Оказывается, нужно просто сделать следующий шаг и перейти от нефти к вопросу

происхождения каменного угля.

* * *

Каменноугольный период

Принято считать, что основные залежи ископаемого каменного угля сформировались преимущественно в отдельный период времени, когда на Земле сложились наиболее благоприятные для этого условия. По связи этого периода с углем он и получил свое название каменноугольного периода, или карбона (от англ. «Carbon» – «уголь»).

По климату и условиям на планете в этот период написано немало самых разных книг. И далее кратко изложена некая «усредненная и упрощенная выборка» из этих книг, дабы у читателя была перед глазами общая картинка того, как ныне представляется мир каменноугольного периода подавляющему большинству геологов, палеонтологов, палеоботаников, палеоклиматологов и представителям других наук, занимающихся прошлым нашей планеты.

Помимо данных о собственно Каменноугольном периоде в представляемой далее картинке приведена самая общая информация как о конце предшествующего девонского периода, так и о начале следующего за карбоном пермского периода. Это позволит более отчетливо представить себе особенности каменноугольного периода и пригодится нам в дальнейшем.

* * *

Итак.

Климат девона, как показывают сохранившиеся с тех пор массы характерного красного песчаника, богатого окисью железа, на значительных протяжениях суши был преимущественно сухим и континентальным (хотя это и не исключает одновременного существования и приморских районов с влажным климатом). И.Вальтер обозначил область девонских отложений Европы весьма показательными словами – «древний красный материк». Действительно, яркие красные конгломераты и песчаники, мощностью до 5000 метров – характерная особенность девона. Близ Санк-Петербурга их можно наблюдать, например, по берегам реки Оредеж.

Рис. 113. Берег реки Ородеж

С окончанием девона и началом карбона характер осадков сильно меняется, что указывает, по мнению ученых, на значительное изменение климатических и геологических условий.

В Америке ранний этап каменноугольного периода, который раньше называли миссисипским по мощной толще известняков, сформировавшейся в пределах современной долины реки Миссисипи, характеризуется морскими обстановками.

В Европе на протяжении всего каменноугольного периода территории Англии, Бельгии и северной Франции были также большей частью затоплены морем, в котором сформировались мощные горизонты известняков. Затоплялись также некоторые районы южной Европы и южной Азии, где отложились мощные слои глинистых сланцев и песчаников. Некоторые из этих горизонтов имеют континентальное происхождение и содержат много ископаемых остатков наземных растений, а также вмещают угленосные пласты.

В середине и конце этого периода во внутренних районах Северной Америки (так же, как в

Западной Европе) преобладали низменности. Здесь мелководные моря периодически уступали место болотам, в которых, как считается, накапливались мощные торфяные залежи, впоследствии трансформировавшиеся в крупные угольные бассейны, которые простираются от Пенсильвании до восточного Канзаса.

Рис. 114. Современные залежи торфа

В бесчисленных лагунах, дельтах рек и топях воцарилась буйная тепло- и влаголюбивая флора. В местах ее массового развития скапливались колоссальные количества торфообразного растительного вещества, и, со временем, под действием химических процессов, они преобразовывались в обширные залежи каменного угля.

В пластах угля часто встречаются (как считают геологи и палеоботаники) «прекрасно сохранившиеся остатки растений, свидетельствующие о том», что в ходе каменноугольного периода на Земле появилось много новых групп флоры.

«Большое распространение получили в это время птеридоспермиды, или семенные папоротники, которые, в отличие от папоротников обыкновенных, размножаются не спорами, а семенами. Они представляют собой промежуточный этап эволюции между папоротниками и цикадовыми – растениями, похожими на современные пальмы, – с которыми птеридоспермиды находятся в тесном родстве. Новые группы растений появлялись в течение всего каменноугольного периода, в том числе такие прогрессивные формы, как кордаитовые и хвойные. Вымершие кордаитовые были, как правило, крупными деревьями с листьями длиной до 1 метра. Представители этой группы активно участвовали в образовании местонахождений каменного угля. Хвойные в то время только лишь начинали развиваться, и поэтому были еще не столь разнообразны».

Одними из наиболее распространенных растений карбона были гигантские древовидные плауны и хвощи. Из числа первых наиболее известны лепидодендроны – гиганты высотой в 30 метров, и сигиллярии, имевшие немногим более 25 метров. Стволы этих плаунов разделялись у вершины на ветви, каждая из которых заканчивалась кроной из узких и длинных листьев. Среди гигантских плауновидных были также каламитовые – высокие древовидные растения, листья которых были разделены на нитевидные сегменты; они произрастали на болотах и в других влажных местах, будучи, как и другие плауны, привязанными к воде.

Но самыми замечательными и причудливыми растениями карбоновых лесов были папоротники. Остатки их листьев и стволов можно найти в любой крупной палеонтологической коллекции. Особенно поразительный облик имели древовидные папоротники, достигавшие от 10 до 15 метров в высоту, их тонкий стебель венчала крона из сложно расчлененных листьев ярко-зеленого цвета.

На Рис. 115 представлена реконструкция лесного ландшафта карбона. Слева на переднем плане каламиты, за ними – сигиллярии, правее на переднем плане – семенной папоротник, вдали в центре – древовидный папоротник, справа – лепидодендроны и кордаиты.

Рис. 115. Лесной ландшафт Карбона (по З.Буриану)

Поскольку нижнекаменноугольные формации мало представлены в Африке, Австралии и Южной Америке, предполагается, что эти территории находились преимущественно в субаэральных условиях (условиях, приближенных к обычным для суши). Кроме того, имеются свидетельства широкого распространения там материкового оледенения…

В конце каменноугольного периода в Европе широко проявилось горообразование. Цепи гор простирались от южной Ирландии через южную Англию и северную Францию в южную Германию. В Северной Америке локальные поднятия происходили в конце миссисипского

периода. Эти тектонические движения сопровождались морской регрессией (понижением уровня моря), развитию которой способствовали также оледенения южных материков.

В позднекаменноугольное время на материках Южного полушария распространилось покровное оледенение. В Южной Америке в результате морской трансгрессии (повышения уровня моря и наступления его на сушу), проникавшей с запада, была затоплена б?льшая часть территории современных Боливии и Перу.

Растительный мир пермского периода был такой же, как и во второй половине каменноугольного. Однако растения имели меньшие размеры и не были так многочисленны. Это указывает на то, что климат пермского периода стал холоднее и суше.

По Вальтону, великое оледенение гор южного полушария можно считать установленным для верхнего карбона и предпермского времени. Позднее снижение горных стран дает все возрастающее развитие засушливым климатам. Соответственно этому развиваются пестроцветные и красноцветные толщи. Можно сказать, что возник новый «красный материк».

В целом: согласно «общепринятой» картине, в каменноугольный период мы имеем буквально мощнейший всплеск развития растительной жизни, который с его окончанием сошел на нет. Этот всплеск развития растительности, как считается, и послужил основой для залежей углеродистых полезных ископаемых (в том числе, как полагали, и нефти).

* * *

Процесс же образования этих ископаемых чаще всего описывается так:

«Каменноугольной эта система называется потому, что среди ее слоев проходят наиболее мощные прослойки каменного угля, какие известны на Земле. Пласты каменного угля произошли благодаря обугливанию остатков растений, целыми массами погребенных в наносах. В одних случаях материалом для образования углей служили скопления водорослей , в других – скопления спор или иных мелких частей растений, в третьих – стволы, ветви и листья крупных растений».

С течением времени в подобных органических останках, как полагают, ткани растений медленно теряют часть составляющих их соединений, выделяемых в газообразном состоянии, часть же, и особенно углерод, прессуются тяжестью навалившихся на них осадков и превращаются в каменный уголь.

По мнению сторонников данного процесса образования полезных ископаемых, Таблица 4 (из работы Ю.Пиа) показывает химическую сторону процесса. В этой таблице торф представляет собою наиболее слабую стадию обугливания, антрацит – крайнюю. В торфе почти вся его масса состоит из легко распознаваемых, с помощью микроскопа, частей растений, в антраците их почти нет. Из таблички следует, что процент углерода по мере обугливания все возрастает, процент же кислорода и азота падает.

углерод

водород

кислород

азот

Древесина

50

6

43

1

Торф

59

6

33

2

Бурый уголь

69

5,2

25

0,8

Каменный уголь

82

5

2,22

0,8

Антрацит

95

2,5

2,5

(лишь следы)

Табл. 4. Среднее содержание химических элементов (в процентах) в полезных ископаемых (Ю.Пиа)

Сначала торф превращается в бурый уголь, затем в каменный уголь и наконец в антрацит. Происходит все это при высоких температурах.

«Антрациты – угли, которые изменены действием жара. Куски антрацита переполнены массою мелких пор, образованных пузырьками газа, выделявшегося при действии жара за счет водорода и кислорода, содержавшихся в угле. Источником жара, как полагают, могло быть соседство с извержениями базальтовых лав по трещинам земной коры».

Как считается, под давлением наслоений осадков толщиной в 1 километр из 20-метрового слоя торфа получается пласт бурого угля толщиной 4 метра. Если глубина погребения

растительного материала достигает 3 километров, то такой же слой торфа превратится в пласт каменного угля толщиной 2 метра. На большей глубине, порядка 6 километров, и при более высокой температуре 20-метровый слой торфа становится пластом антрацита толщиной в 1,5 метра.

В заключение отметим, что в целом ряде источников цепочку «торф – бурый уголь – каменный уголь – антрацит» дополняют графитом и даже алмазом, получая в итоге цепь преобразований: «торф – бурый уголь – каменный уголь – антрацит – графит – алмаз»…

Огромное количество углей, которые вот уже более столетия питают мировую индустрию, по «общепринятому» мнению, указывает на громадную протяженность болотистых лесов каменноугольной эпохи. Для их образования потребовалась масса углерода, извлеченного лесными растениями из углекислоты воздуха. Воздух потерял эту углекислоту и получил взамен соответствующее количество кислорода.

Аррениус полагал, что вся масса атмосферного кислорода, определенная в 1216 миллионов тонн, приблизительно соответствует тому количеству углекислоты, углерод которой законсервирован в земной коре в виде каменного угля. А в 1856 году Кене даже утверждал, что весь кислород воздуха образовался таким образом. Но его точка зрения была отвергнута, так как животный мир появился на Земле в архейскую эру, задолго до каменноугольной, а животные (с привычной нам биохимией) не могут существовать без достаточного содержания кислорода как в воздухе, так и в воде, где они обитают.

«Вернее предположить, что работа растений по разложению углекислоты и освобождению кислорода началась с самого момента их появления на Земле, то есть с начала архейской эры, на что указывают и скопления графита, которые могли получиться, как конечный продукт обугливания растительных остатков под большим давлением».

* * *

Если особо не присматриваться, то в вышеизложенном варианте картинка выглядит почти безупречной.

Но так уж часто бывает с «общепризнанными» теориями, что для «массового потребления» выдается идеализированный вариант, в который никоим образом не попадают имеющиеся несостыковки этой теории с эмпирическими данными. Так же как и не попадают логические противоречия одной части идеализированной картинки с другими частями этой же картинки…

Однако – раз уж мы имеем некую альтернативу в виде потенциальной возможности небиологического происхождения углеводородных полезных ископаемых – важна не «причесанность» описания «общепринятой» версии, а то, насколько эта версия корректно и адекватно описывает реальную действительность. И поэтому нас будет интересовать в первую очередь как раз не идеализированный вариант, а наоборот – его недостатки. А посему посмотрим на рисуемую картинку с позиций скептиков… Ведь для объективности нужно рассматривать теорию с разных сторон.

Не так ли?..

* * *

Неувязки в «общепринятой» теории

Прежде всего разберемся, о чем на самом деле говорит вышеприведенная Таблица 4?..

Да практически ни о чем!..

В ней представлена абсолютно субъективная (без каких-либо обоснований) выборка всего лишь по нескольким химическим элементам, из процентного содержания которых в приведенном перечне ископаемых делать серьезные выводы на самом деле просто нет никаких оснований. Как в отношении процессов, которые могли бы приводить к переходу ископаемых из одного состояния в другое, так и вообще об их генетической взаимосвязи.

И между прочим, никто из приводящих данную таблицу так и не потрудился объяснить, почему выбраны именно эти элементы, и на каком основании тут пытаются провести связь с полезными ископаемыми и природой их происхождения.

Так – высосали из пальца «иллюстрацию» – и «нормально»…

На самом деле связь между строками в таблице надо специально доказывать, а она тут просто постулирована, причем только потому, что кажется «очевидной».

Опустим ту часть цепочки, которая касается древесины и торфа. Связь между ними вряд ли подлежит сомнению. Она не только «очевидна», но и реально наблюдаема в природе.

Перейдем сразу к бурому углю…

И уже на этом звене цепи можно обнаружить серьезные изъяны теории.

Однако сначала следует сделать некоторое отступление, связанное с тем, что для бурых углей «общепринятая» теория вводит серьезную оговорку. Считается, что бурые угли образовывались не только в несколько иных условиях (нежели каменный уголь), но и вообще в другое время – не в каменноугольный период, а существенно позже. Соответственно, и из других пород растительности…

«Болотистые леса третичного периода, покрывавшие Землю приблизительно 30-50 миллионов лет тому назад, дали начало образованию месторождений бурого угля.

В буроугольных лесах встречались многие породы деревьев: хвойные из родов Chamaecyparis и Taxodium с их многочисленными воздушными корнями; лиственные, например, Nyssa, влаголюбивые дубы, клены и тополи, теплолюбивые породы, например, магнолии. Преобладавшими породами были широколиственные породы.

По нижней части стволов можно судить о том, как они приспосабливались к мягкой болотистой почве. Хвойные деревья имели большое количество ходулеобразных корней, лиственные — конусообразно или луковицеобразно расширенные книзу стволы.

Лианы, обвивавшие стволы деревьев, придавали буроугольным лесам почти субтропический вид, способствовали этому и росшие здесь некоторые виды пальм.

Поверхность топей была покрыта листьями и цветами кувшинок, берега топей окаймлялись тростником. В водоемах водилось много рыбы, земноводных и пресмыкающихся, в лесу жили примитивные млекопитающие, в воздухе царили птицы».

Рис. 116. Буроугольный лес (по З.Буриану)

«Изучение сохранившихся в углях остатков растений позволило проследить эволюцию углеобразования – от более древних угольных пластов, образованных низшими растениями, до молодых углей и современных торфяных залежей, характеризующихся большим разнообразием высших растений-торфообразователей. Возраст угольного пласта и

связанных с ним пород определяют по видовому составу остатков содержащихся в угле растений».

И вот первая проблема.

Как выясняется, далеко не всегда бурый уголь находится в относительно молодых геологических слоях. Например, на одном украинском сайте, целью которого является привлечение инвесторов в разработку залежей, написано следующее:

«…речь идет о месторождении бурых углей, обнаруженных в районе Лельчиц еще в советское время украинскими геологами предприятия «Кировгеология».

Лельчицкие угли … заслуживают того, чтобы их называли не углепроявлением, коих в стране выявлено десятки, а месторождением, стоящим в одном ряду с тремя известными – Житковичским, Тонежским и Бриневским. В этой четверке новое месторождение самое крупное – ориентировочно 250 миллионов тонн. В отличие от низкокачественных неогеновых углей трех названных месторождений, разработка которых до настоящего времени остается проблематичной, лельчицкий бурый уголь в отложениях нижнего карбона имеет более высокое качество. Рабочая теплота его сгорания – 3,8-4,8 тысячи ккал/кг, тогда как житковичский имеет этот показатель в пределах 1,5-1,7 тысячи. Важная характеристика – влажность: 5-8,8 процента против 56-60 у житковичского. Толщина пласта – от 0,5 метра до 12,5. Глубина залегания – от 90 до 200 и более метров приемлема для всех известных видов отработки».

Как же так: бурый уголь, но нижний карбон?.. Даже не верхний!..

А как же быть с составом растений?.. Ведь растительность нижнего карбона кардинально отличается от растительности куда более поздних периодов – «общепринятого» времени образования бурых углей…

Конечно, можно было бы сказать, что с растительностью кто-то что-то напутал, и надо ориентироваться на условия образования лельчицкого бурого угля. Дескать, из-за особенности этих условий он просто «немного не дотянул» до каменных углей, которые образовывались в этот же период нижнего карбона. Тем более и по такому параметру, как влажность, он весьма близок именно к «классическим» каменным углям.

Оставим загадку с растительностью на будущее – к ней мы позже еще вернемся…

Посмотрим на бурый и каменный уголь именно с позиций химического состава.

В бурых углях количество влаги составляет 15-60%, в каменных – 4-15%.

Не менее серьезное значение имеет содержание в угле минеральных примесей, или его так называемая «зольность», которая колеблется в широких пределах – от 10 до 60%. Зольность углей Донецкого, Кузнецкого и Канско-Ачинского бассейнов равна 10-15%, Карагандинского – 15-30%, Экибастузского – 30-60%.

А что такое «зольность»?.. И что представляют из себя эти самые «минеральные примеси»?..

Помимо глинистых включений, появление которых в процессе накопления исходного торфа (если придерживаться версии образования угля именно из торфа) вполне естественно, среди примесей чаще всего упоминается… сера!

«В процессе торфообразования в уголь попадают разные элементы, б?льшая часть которых концентрируется в золе. Когда уголь сгорает, сера и некоторые летучие элементы выделяются в атмосферу. Относительное содержание серы и золообразующих веществ в

угле определяют сортность угля. В высокосортном угле меньше серы и меньше золы, чем в низкосортном, поэтому он пользуется б?льшим спросом и дороже.

Хотя содержание серы в углях может меняться от 1 до 10%, в большинстве углей, используемых в промышленности, ее содержание составляет 1-5%. Однако примеси серы нежелательны даже в небольших количествах. Когда уголь сгорает, б?льшая часть серы выделяется в атмосферу в виде вредных загрязняющих веществ – оксидов серы. Кроме того, примесь серы оказывает негативное влияние на качество кокса и стали, выплавленной на основе использования такого кокса. Соединяясь с кислородом и водой, сера образует серную кислоту, корродирующую механизмы работающих на угле тепловых электростанций. Серная кислота присутствует в шахтных водах, просачивающихся из отработанных выработок, в шахтных и вскрышных отвалах, загрязняя окружающую среду и препятствуя развитию растительности».

И вот тут возникает очень серьезный вопрос: а откуда в торфе (или каменном угле) появилась сера?!. Точнее: откуда она появилась в таком большом количестве?!. Вплоть аж до десяти процентов!..

Готов биться об заклад – даже при своем далеко не полном образовании в области органической химии – в древесине подобных количеств серы никогда не было и быть не могло!.. Ни в древесине, ни в другой растительности, которая могла бы стать основой торфа, в дальнейшем преобразовавшегося в уголь!.. Там серы меньше на несколько порядков!..

Более того. Если набрать в поисковой системе сочетание слов «сера» и «древесина», то чаще всего высвечиваются всего два варианта, оба из которых связаны с «искусственно-прикладным» использованием серы: для консервации древесины и для борьбы с вредителями. В первом случае используется свойство серы кристаллизоваться – она закупоривает поры дерева и при обычной температуре из них не удаляется. Во втором – применение основывается на ядовитых свойствах серы даже в малых ее количествах.

Если серы в исходном торфе было так много, то как могли вообще расти деревья, его образовавшие?.. Или по каким-то непонятным причинам некая «древняя сера», вопреки своему современному поведению, не закупоривала поры древних растений?..

И как вместо того, чтобы повымирать, наоборот чувствовали себя более чем уютно все те насекомые, которые плодились в каменноугольный период и в более позднее время в неимоверных количествах и питались соком растений, в котором было столько ядовитой серы?.. Впрочем, и сейчас болотистая местность создает для насекомых весьма комфортные условия…

А ведь серы в каменном угле не просто много, а очень много!.. Раз уж речь идет вообще даже о серной кислоте!..

И более того: каменный уголь нередко сопровождают залежи такого полезного в хозяйстве соединения серы как серный колчедан. Причем залежи столь большие, что организуется его добыча в промышленном масштабе!..

«…в Донецком бассейне также добыча угля и антрацита Каменноугольного периода идет параллельно разработке здесь же добываемых железных руд… Серный колчедан – почти постоянный спутник каменного угля и притом иногда в таком количестве, что делает его негодным к употреблению (напр. уголь Московского бассейна). Серный колчедан идет на выработку серной кислоты, из него же путем метаморфизации произошли… [упомянутые] железные руды».

Это – уже не загадка. Это – прямое и непосредственное противоречие между теорией образования угля из торфа и реальными эмпирическими данными!!!

Картинка «общепринятой» версии, мягко говоря, перестает быть идеальной…

* * *

Перейдем теперь непосредственно к каменному углю.

И помогут нам тут давно не упоминавшиеся нами креационисты – столь яростные сторонники библейского взгляда на историю, что им не лень перемалывать кучу информации, лишь бы хоть как-то подогнать реальность под тексты Ветхого Завета.

Каменноугольный период – со своей длительностью в добрую сотню миллионов лет и имевший место (по принятой геологической шкале) триста миллионов лет назад – с Ветхим Заветом никак не состыкуется, а посему креационисты старательно выискивают недостатки «общепризнанной» теории происхождения каменного угля. И надо признать, старания их вовсе не напрасны – недостатков этой якобы «доказанной» и «очевидной» теории они нашли немало…

«Если рассматривать число рудоносных горизонтов в одном из бассейнов (например, в Саарбрюгском бассейне в одном слое приблизительно в 5000 метров их насчитывается порядка 500), то становится очевидным, что карбон в рамках подобной модели происхождения должен рассматриваться как целая геологическая эпоха, занимавшая по времени многие миллионы лет…

Среди отложений карбонового периода каменный уголь никоим образом не может рассматриваться как основная составная часть ископаемых пород. Отдельные пласты разделяются промежуточными породами, слой которых достигает порой многих метров и которые представляют собой пустую породу – она и составляет большую часть в слоях карбонового периода» (Р.Юнкер, З.Шерер, «История происхождения и развития жизни»).

Пытаясь объяснить особенности залегания каменного угля событиями Всемирного Потопа, креационисты еще более запутывают картину, поэтому мы не будем останавливаться на их теории. Между тем, само это их наблюдение весьма любопытно!.. Ведь если внимательно присмотреться к этим особенностям, то можно заметить целый ряд странностей.

«Приблизительно 65% ископаемого топлива представлено в виде битуминозного угля. Битуминозный уголь обнаруживается во всех геологических системах, но в основном в Каменноугольном и Пермском периодах. Первоначально он откладывался в форме тонких прослоек, которые могли простираться на сотни квадратных километров. В битуминозном угле часто можно увидеть отпечатки первоначальной растительности. 200–300 подобных прослоек залегают в северо-западных угольных залежах Германии. Эти прослойки относятся к Каменноугольному периоду, и они проходят через 4000 метров толстых осадочных пластов, которые в виде стопки наложены один поверх другого. Прослойки отделены друг от друга слоями осадочных пород (например, песчаником, известняком, сланцеватой глиной). Согласно эволюционной/униформистской модели эти прослойки предположительно образовались в результате повторных трансгрессий и регрессий морей в те времена на прибрежные болотные леса в течение в целом примерно 30–40 миллионов лет».

Понятно, что болото может через какое-то время высохнуть. И поверх торфа будет скапливаться песок и другие осадки, характерные для накопления на суше. Затем климат может снова стать более влажным, и вновь образуется болото. Это вполне возможно. Даже многократно.

Хотя ситуация не с десятком, а с сотнями (!!!) подобных слоев чем-то напоминает анекдот о человеке, который, споткнувшись, падал на нож, вставал и снова падал, вставал и падал – «и так тридцать три раза»…

Но еще гораздо более сомнительна версия о многократной смене режима осадконакопления в тех случаях, когда промежутки между угольными пластами заполнены уже не осадками, характерными для суши, а известняком!..

Отложения известняка образуются только в водоемах. Причем, такого качества известняк, какой имеет место в Америке и Европе в соответствующих пластах, мог образоваться только в море (но никак не в озерах – там он получается слишком рыхлый). И «общепринятой» теории приходится предполагать, что в этих регионах имело место многократное изменение уровня моря. Что, не моргнув глазом, она и делает…

«Ни в одной эпохе эти так называемые вековые колебания не происходили так часто и интенсивно, хотя и весьма медленно, как в Каменноугольный период. Прибрежные пространства суши, на которых росла и погребалась обильная растительность, погружались, и даже значительно, под уровень моря. Условия постепенно изменялись. На наземные болотистые отложения осаждались пески, а затем и известняки. В других же местах происходили обратные явления».

Ситуация с сотнями таких последовательных погружений/поднятий даже в течение столь длительного периода напоминает уже даже не анекдот, а полный абсурд!..

Более того. Вспомним-ка условия углеобразования из торфа по «общепринятой» теории!.. Торф для этого должен опуститься на глубину в несколько километров и попасть в условия повышенного давления и температуры.

Глупо, конечно, предполагать, что слой торфа накопился, затем опустился на несколько километров под поверхностью земли, преобразовался в каменный уголь, потом каким-то образом снова оказался на самой поверхности (хоть и под водой), где произошло накопление промежуточного слоя известняка, и наконец опять все это оказалось на суше, где вновь образовавшееся болото стало формировать следующий слой, после чего такой цикл повторялся многие сотни раз. Такой вариант развития событий выглядит запредельно нереальным.

Скорее надо предполагать несколько иной сценарий.

Допустим, что вертикальные перемещения происходили не каждый раз. Пусть слои сначала накопились. А уже потом торф оказался на необходимой глубине.

Так все выглядит гораздо более разумно. Но…

Опять возникает очередное «но»!..

Тогда почему накопившийся между слоями известняк также не испытал процессов метаморфизации (изменения) под воздействием давления и температуры, которые воздействовали в это время на торф?!. Ведь он должен был превратиться хотя бы частично в мрамор!.. А о подобной трансформации нигде не упоминается даже…

И даже если предположить отвергнутый чуть ранее «запредельно нереальный» вариант многократного поднятия/погружения, то почему при трансформации какого-то верхнего слоя торфа в каменный уголь не подверглись метаморфизации слои известняка, располагающиеся ниже этого слоя?..

Получается какое-то выборочное воздействие температуры и давления: на одни пласты они воздействуют, а на другие нет… Это – уже не просто несостыковка, а полное противоречие не только принципу униформизма, но и известным законам природы!..

И в дополнение к предыдущему – еще небольшая ложка дегтя.

Мы имеем достаточно немало месторождений каменного угля, где это ископаемое залегает настолько близко к поверхности, что его добыча ведется открытым способом И при этом, вдобавок, слои угля нередко расположены горизонтально.

Если в процессе своего образования уголь на какой-то стадии находился на глубине в несколько километров, а потом поднялся выше в ходе геологических процессов, сохранив свое горизонтальное положение, то куда делись те самые километры иных пород, которые были над углем и под давлением которых он образовывался?..

Их все размыло дождями что ли?..

И ведь на период длительного «ненакопления осадков» это не спишешь – исходное органическое вещество должно было иметь над собой километры твердой породы, иначе бы уголь и не образовался (по «общепринятой» теории). На постепенно разрушенные горы тоже не спишешь – при горообразовании сохранение горизонтальности слоев на больших площадях не наблюдается…

Рис. 117. Добыча угля открытым способом (Кузбасс)

Но есть и еще более явные противоречия.

Так, например, те же креационисты подметили такую довольно часто встречающуюся странную особенность месторождений каменного угля как непараллельность его разных слоев.

«В чрезвычайно редких случаях пласты каменного угля залегают параллельно друг другу. Почти что все залежи каменного угля в какой-то момент разделяются на два и более отдельных пласта. Объединение уже почти расколотого пласта с другим, расположенным выше, время от времени проявляется в залежах в виде Z-образных соединений. Трудно себе представить, как два расположенных друг над другом пласта должны были возникнуть благодаря отложению росших и сменивших друг друга лесов, если они связаны друг с другом скученными группами складок или даже Z-образными соединениями. Связующий диагональный пласт Z-образного соединения является особенно ярким доказательством того, что оба пласта, которые он связывает, изначально были образованы одновременно и являли собой один пласт, теперь же являются двумя параллельно расположенными друг над другом горизонталями окаменелой растительности» (Р.Юнкер, З.Шерер, «История происхождения и развития жизни»).

Рис. 118. Z-образные соединения в средних бохумских слоях в районе Оберхаузена-Дуйсбурга. (Scheven, 1986)

Эти странности залегания пластов каменного угля креационисты пытаются «объяснить», заменяя «стационарный» заболоченный лес некими тоже обширными лесами, но только «плавающими по воде» …

Оставим в покое эту «замену шила на мыло», которая на самом деле абсолютно ничего не меняет и только делает общую картину еще гораздо менее вероятной. Обратим внимание на сам факт: подобные складки и Z-образные соединения в корне противоречат «общепринятому» сценарию происхождения каменного угля!.. И в рамках этого сценария складки и Z-образные соединения абсолютно не находят объяснения!.. А ведь речь идет об эмпирических данных, встречающихся повсеместно!..

Что?.. Уже достаточно посеяно сомнений в «идеальной картинке»?..

Нет?..

Ну тогда еще добавлю маленько…

На рис. 119 (из статьи Р.Юнкер, З.Шерер, «История происхождения и развития жизни») показано окаменевшее дерево, проходящее через несколько слоев каменного угля. Вроде бы это – прямое подтверждение образования каменного угля из растительных остатков. Но опять есть «но»…

Рис. 119. Полистратная окаменелость дерева, пронизывающая сразу несколько угольных слоев

Считается, что каменный уголь образуется из растительных остатков в ходе процесса углефикации или обугливания. То есть в ходе разложения сложных органических веществ, приводящем в условиях дефицита кислорода к образованию «чистого» углерода.

Однако термин «окаменелость» предполагает совсем иное значение. Когда говорят об окаменевшей органике, имеют в виду результат процесса замены углерода кремнистыми соединениями. А это – принципиально иной физико-химический процесс нежели углефикация!..

Тогда для Рис. 119 получается, что каким-то странным образом в одних и тех же природных условиях с одним и тем же исходным материалом одновременно происходили два совершенно разных процесса – окаменение и углефикация. Причем окаменело только дерево, а все остальное вокруг углефицировалось!.. Снова какое-то выборочное действие внешних факторов, противоречащее всем известным законам.

Вот тебе, батюшка, и Юрьев день!..

В целом ряде случаев утверждается, что каменный уголь образовывался не только из остатков целых растений или пусть хотя бы мхов, но даже из… спор растений (см. выше)! Дескать, микроскопические споры накапливались в таком количестве, что, будучи спрессованными и переработанными в условиях километровых глубин, давали залежи угля в сотни, а то и миллионы тонн!!!

Не знаю, как кому, а мне подобные утверждения кажутся выходящими за рамки не просто логики, а вообще здравого ума. И ведь подобный бред на полном серьезе пишут в книгах и тиражируют в Интернете!..

О, времена!.. О, нравы!.. Где же разум твой, Человек!?.

В анализ версии исходно растительного происхождения двух последних звеньев цепочки – графита и алмаза – не стоит даже вдаваться. По одной простой причине: тут не найти ничего, кроме сугубо умозрительных и далеких от реальной химии и физики разглагольствований о неких «специфических условиях», «высоких температурах и давлениях», что в итоге выливается лишь в такой возраст «исходного торфа», который превышает все мыслимые границы существования сколь-нибудь сложных биологических форм на Земле…

Думаю, что на этом уже можно закончить «разбирать по косточкам» устоявшуюся «общепринятую» версию. И перейти к процессу сбора образовавшихся «осколков» по новой в единое целое, но на базе уже иной – абиогенной версии.

Тех же из читателей, кто еще держит в рукаве «главный козырь» – «отпечатки и углефицированные остатки растительности» в каменном и буром угле – я лишь попрошу еще немного потерпеть. Этот кажущийся «неубиенным» козырь мы убьем чуть позже…

* * *

Вернемся к уже упоминавшейся монографии «Неизвестный водород» С.Дигонского и В.Тена. Ранее приведенная в сильно урезанном виде цитата в полном своем изложении на самом деле выглядит следующим образом:

«Учитывая признанную роль глубинных газов, а также на основании материала, изложенного в главе 1, генетическую связь естественных углеродистых веществ с ювенильным водородно-метановым флюидом можно описать следующим образом.

1. Из газофазной системы С-О-Н (метан, водород, диоксид углерода) могут быть синтезированы твердые и жидкие углеродистые вещества – как в искусственных условиях, так и в природе.

2. Природный алмаз образуется при мгновенном нагреве естественных газообразных соединений углерода.

3. Пиролиз метана, разбавленного водородом, в искусственных условиях приводит к синтезу пиролитического графита, а в природе – к образованию графита и, скорее всего, всех разновидностей угля.

4. Пиролиз чистого метана в искусственных условиях приводит к синтезу сажи, а в природе – к образованию шунгита.

5. Пиролиз метана, разбавленного диоксидом углерода, в искусственных условиях приводит к синтезу жидких и твердых углеводородов, а в природе – к образованию всего генетического ряда битумонозных веществ».

Упоминающаяся в цитате глава 1 данной монографии называется «Полиморфизм твердых веществ» и в значительной степени посвящена кристаллографической структуре графита и ее образованию в ходе постадийного превращения метана под воздействием тепла в графит, которое обычно изображают в виде лишь общего уравнения:

$CH4 \rightarrow C графит + 2H2$

Но этот общий вид уравнения скрадывает важнейшие детали процесса, который на самом деле протекает

«…в соответствии с правилом Гей-Люсака и Оствальда, по которому при любом химическом процессе первоначально возникает не наиболее устойчивое конечное состояние системы, а наименее устойчивое состояние, наиболее близкое по значению энергии к исходному состоянию системы, т.е., если между исходным и конечным состояниями системы существует ряд промежуточных относительно устойчивых состояний, они будут последовательно сменять друг друга в порядке ступенчатого изменения энергии. Это «правило ступенчатых переходов», или «закон последовательных реакций», соответствует и принципам термодинамики, поскольку при этом имеет место монотонное изменение энергии от начального до конечного состояния, принимающей последовательно все возможные промежуточные значения» (С.Дигонский, В.Тен, «Неизвестный водород»).

Это означает, что метан не просто теряет атомы водорода в ходе пиролиза, хоть все сразу, хоть по частям, проходя последовательно стадии «остатков» с различным количеством водорода (то есть с образованием радикалов – в том числе и тех самых, о которых упоминает Кудрявцев в своей версии абиогенного происхождения нефти) – эти «остатки» также участвуют в реакциях, взаимодействуя в том числе и между собой и образуя новые сложные

соединения.

Например, реакции могут протекать по следующим цепочкам:

CH_4 ® CH_3 + H ® H_2 + C_2H_6

C_2H_6 ® C_2H_5 + H

C_2H_5 + CH_3 ® C_4H_{10} + C_3H_8

C_3H_8 ® C_3H_7 + H

C_3H_7 + C_2H_5 ® C_6H_{14} + C_5H_{12}

…и т.д.

Именно такие цепочки оказываются более энергетически выгодными по сравнению с полной потерей метаном водорода. И как можно видеть, они ведут к образованию сложных углеводородов!..

В приложении же к процессу образования графита из метана, как выясняется, предпочтительными оказываются цепочки, ведущие к образованию бензольных колец. А это в свою очередь приводит к тому, что кристаллографическая структура графита представляет из себя, по сути, соединенные между собой вовсе не атомы «чистого» углерода (расположенные, как учат до сих в школе, в узлах квадратной сетки, соответствующей четырехвалентному состоянию этого «чистого» углерода), а шестигранники бензольных колец, лишенных водорода!.. Получается, что графит – сложный углеводород, в котором просто мало осталось водорода (только лишь по «крайним» в структуре бензольным кольцам)!..

На Рис. 121, где приведена фотография кристаллического графита с 300-кратным увеличением, это отчетливо видно: кристаллы имеют ярко выраженную гексагональную (то есть шестиугольную) форму, а вовсе не квадратную.

Рис. 120. Кристаллографическая модель структуры графита

Рис. 121. Микрофотография монокристалла естественного графита.

Собственно, из всей упомянутой и частично представленной здесь Главы 1 монографии «Неизвестный водород» нам тут важна всего одна идея. Идея о том, что в процессе разложения метана совершенно естественным образом происходит образование сложных углеводородов! Происходит потому, что оказывается энергетически выгодным!

И не только газообразных или жидких углеводородов, но и твердых!

И что еще очень важно: речь идет не о каких-то сугубо теоретических изысканиях, а о результатах эмпирических исследований. Исследований, некоторые направления из которых, по сути, давно поставлены на поток (см. Рис. 122)!..

Рис. 122. Изделия из пиролитического графита

* * *

Ну, вот теперь настало время разобраться с «главным козырем» версии органического происхождения бурого и каменного угля – наличием в них «углефицированных растительных остатков».

Такие «углефицированные растительные остатки» находят в залежах угля в огромных

количествах. А палеоботаники «уверенно определяют вид растений» в этих «остатках»...

Именно на основании обилия этих «остатков» сделан вывод о чуть ли не тропических условиях в громадных регионах нашей планеты и вывод о буйном расцвете растительного мира в Каменноугольный период.

Более того, как указывалось выше, даже «возраст» залежей угля «определяется» по видам растительности, которая «отпечаталась» и «сохранилась» в виде «остатков» в этом угле…

Действительно, на первый взгляд такой козырь кажется неубиенным.

Но это только на первый взгляд. На самом деле «неубиенный козырь» убивается довольно легко. Что я сейчас и сделаю. Сделаю «чужими руками», обратившись все к той же монографии «Неизвестный водород»…

«В 1973 году в журнале «Знание – сила» была опубликована статья великого биолога А.А.Любищева «Морозные узоры на стеклах» [«Знание – сила», 1973, № 7, с.23-26]. В этой статье он обратил внимание на поразительное внешнее сходство ледяных узоров с разнообразными растительными структурами. Считая, что существуют общие законы, управляющие образованием форм в живой природе и неорганической материи, А.А.Любищев отметил, что один из ботаников принял фотографию ледяного узора на стекле за фотографию чертополоха.

С точки зрения химии, морозные узоры на стекле – это результат газофазной кристаллизации паров воды на холодной подложке. Естественно, вода – не единственное вещество, способное при кристаллизации из газовой фазы, раствора или расплава образовывать подобные узоры. При этом никто не пытается – даже при чрезвычайном сходстве – установить генетическую связь неорганических дендритных [похожих на растительные] образований с растениями. Однако совсем другие рассуждения можно услышать, если растительные узоры или формы приобретают кристаллизующиеся из газовой фазы углеродистые вещества, как показано на рис. 123, заимствованном из работы (В.И.Березкин, «О сажевой модели происхождения карельских шунгитов», Геология и физика, 2005. т.46, № 10, с.1093-1101).

При получении пиролитического графита путем пиролиза метана, разбавленного водородом, было установлено, что в стороне от газового потока в застойных зонах образуются дендритные формы, весьма похожие на «растительные остатки», наглядно свидетельствующие о растительном происхождении ископаемых углей»(С.Дигонский, В.Тен, «Неизвестный водород»).

Рис. 123. Углеродные волокна: а – в природном шунгите, б – синтезируемые

Далее приведу некоторые фотографии образований, которые являются вовсе не отпечатками в каменном угле, а «побочным продуктом» при пиролизе метана в разных условиях. Это – фотографии как из монографии «Неизвестный водород», так и из личного архива С.В.Дигонского. который мне их любезно предоставил.

Приведу практически без комментариев, которые тут, на мой взгляд, будут просто излишними…

Рис. 124. «Образцы спор и пыльцы растений»

Рис. 125. «Остатки водорослей»

Рис. 126. «Веточки» из пирографита

Рис. 127. «Растения» из пирографита

Рис. 128. «Срез ствола дерева»

Рис. 129. «Углефицированный лист»

Рис. 130. «Углефицированное растение»

Рис. 131. «Растение», полученное при газофазном осаждении пиролитического графита

Рис. 132. Образец пиролитического графита с «растительными узорами»

Все!!!

Козырная карта бита…

У «достоверно научно установленной» версии органического происхождения каменного угля и прочих ископаемых углеводородов не осталось ни одной сколь-нибудь серьезной реальной опоры…

* * *

А что взамен?..

А взамен – достаточно изящная версия абиогенного происхождения всех углеродистых полезных ископаемых (за исключением торфа).

Гидридные соединения в недрах нашей планеты, распадаются при нагревании, выделяя при этом водород, который в полном соответствии с законом Архимеда устремляется вверх – к поверхности Земли. На своем пути водород, благодаря высокой химической активности, взаимодействует с веществом недр, образуя различные соединения. В том числе и такие газообразные вещества как метан CH_4, сероводород H_2S, аммиак NH_3, водяной пар H_2O и тому подобные. В условиях высоких температур и в присутствии других газов, входящих в состав флюидов недр, происходит постадийное разложение метана, что в полном соответствии с законами физической химии приводит к образованию газообразных углеводородов – в том числе и сложных. Поднимаясь как по имеющимся трещинам и разломам земной коры, так и образуя под давлением новые, эти углеводороды заполняют все доступные им полости в геологических породах (см. Рис. 133). А из-за контакта с этими более холодными породами, газообразные углеводороды переходят в другое фазовое состояние и (в зависимости от состава и окружающих условий) образуют залежи жидких и твердых ископаемых – нефти, бурого и каменного угля, антрацита, графита и даже алмазов. В процессе образования твердых отложений в соответствии с (далеко еще неизученными) законами самоорганизации материи при соответствующих условиях происходит образование упорядоченных форм – в том числе напоминающих и формы живого мира.

Рис. 133. Обычные условия локализации и форма жил графита в пегматитах

(из монографии «Неизвестный водород»)

Все! Схема предельно проста и лаконична!

Эта простая версия снимает все противоречия и несостыковки, упоминавшиеся выше. И странности в расположении месторождений нефти; и необъяснимое пополнение нефтяных резервуаров; и скученные группы складок с Z-образными соединениями в пластах каменного угля; и наличие больших количеств серы в углях разных пород; и противоречия в датировках залежей и так далее и тому подобное…

И все это – без необходимости прибегать к такой экзотике как «планктонные водоросли», «отложения спор» и «многократные трансгрессии и регрессии моря» на громадных

территориях…

* * *

Артефакты в каменном угле

Совершенно неожиданно абиогенная теория происхождения ископаемых углеводородов снимает вопросы с целым классом исторических находок, над которыми ломают головы представители так называемой «альтернативной истории», и которые стараются вообще не замечать представители истории «официальной». Я имею в виду те артефакты, которые были найдены в пластах каменного угля.

Например, в 1912 году двое служащих городской электростанции в г.Томас (штат Оклахома), раскалывая большие куски угля, обнаружили в одном из них небольшой железный котелок. Геолог Роберт О. Фей оценил возраст каменного угля приблизительно в 312 миллионов лет. Ныне котелок находится в Музее креационизма (www.creationevidence.org).

Рис. 134. Железный котелок, найденный в куске каменного угля

А Ньютон Андерсен уверяет, что нашел в куске угля в 1944 году небольшой колокол. Колокол находится у него. Сомневающимся предлагается переговорить лично с ним по телефону или написать ему письмо: (304)-842-5556, newt@iolinc.net. Других свидетельств достоверности сообщения, увы, нет.

Рис. 135. Колокол Ньютона Андерсена

В рамках теории биологического происхождения углеводородов местонахождение этих находок – прямо в пластах каменного угля – требует признания их огромного возраста. Между тем находки имеют явно антропогенное происхождение, то есть были сделаны чьими-то руками.

Попасть в пласт каменного угля они могли только в процессе его образования, а следовательно и изготовлены должны были быть в соответствующее время. Но если пласты каменного угля образовались сотни миллионов лет назад (как полагает биологическая версия их происхождения), кто мог изготовить эти артефакты?..

Есть, конечно, версия, что человечество живет на Земле чуть ли не миллиарды лет…

Лично я не считаю эту версию разумной и хоть сколь-нибудь обоснованной…

Но у нее есть и немало сторонников. Например, Майкл Кремо и Ричард Томпсон – авторы известной и немало нашумевшей книги «Запрещенная археология», в которой в качестве «доказательств» столь длительной истории человечества упоминаются в том числе и находки в каменном угле.

У меня под рукой оказалась только более поздняя их книга под названием «Неизвестная история человечества». Но это и лучше: материал авторы используют один и тот же, лишь дополняя его. Некоторые отрывки из этой книги и приводятся далее…

Хочу однако предупредить сразу читателя: «информацию» о конкретных находках стоило бы воспринимать все-таки достаточно скептически, поскольку странным образом почти вся она относится к газетным сообщениям столетней давности и ранее. Как странным образом ныне неизвестно и местонахождение этих «находок». Так что на самом деле нельзя сказать

определенно: идет ли тут речь о реальных артефактах, либо мы имеем дело со слухами и газетными утками. Но как бы то ни было, в данном случае нам это уже не столь важно…

Итак, М.Кремо и Р.Томпсон в книге «Неизвестная история человечества» утверждают, что:

«11 июня 1891 года газета Morrisonville Times опубликовала следующую заметку: «О любопытной находке сообщила нам во вторник утром г-жа Галп (S.W.Gulp). Расколов глыбу угля, чтобы сложить куски в ящик, она заметила выемку круглой формы, внутри которой находилась маленькая золотая цепочка тонкой старинной работы, примерно десяти дюймов (25,4 см) в длину. Сначала г-жа Галп подумала, что цепочку кто-то случайно уронил в уголь, однако, нагнувшись за ней, тут же поняла свою ошибку. Дело в том, что угольная глыба разбилась почти пополам, а концы свернутой в кружок цепочки располагались вблизи друг друга, и когда глыба раскололась, снаружи оказалась только средняя часть цепочки, тогда как оба ее конца оставались вмурованными в уголь. Находка представляет собой прекрасную головоломку для ученых-археологов, которых хлебом не корми – дай поразмышлять о геологическом строении Земли, чьи недра то и дело подбрасывают нам загадки древности седой. Угольная глыба, внутри которой находилась цепочка, была добыта в шахтах Тейлорвиля или Паны (Южный Иллинойс). Страшно даже подумать, на протяжении скольких веков в подземных недрах формировалось одно напластование за другим, скрывая от нас это древнее изделие из восьмикаратного золота, весом в восемь пеннивейтов (12,4 грамма)».

Г-жа Верной Лоуэр (Vernon W. Lauer), до недавнего времени владевшая Morrisonville Times, сообщила в письме Рону Калэ (Ron Calais): «В 1891 году владельцем и главным редактором «Таймс» был г-н Галп. Его супруга, г-жа Галп, обнаружившая находку, после его смерти переехала в Тейлорвиль, где вторично вышла замуж. Скончалась она 3 февраля 1959 года». Калэ поведал нашему ассистенту, исследователю Стивену Бернату (Stephen Bernath), что, по его сведениям, после смерти г-жи Галп цепочка перешла к одному из ее родственников, однако дальнейшая судьба находки неизвестна.

По данным Геологоразведочного управления штата Иллинойс, возраст угольного пласта, в котором была найдена цепочка, оценивается в 260-320 миллионов лет.

Газета «Daily News» города Омаха, штат Небраска, в номере от 2 апреля 1897 года опубликовала заметку под заголовком «Камень с резьбой, похороненный в шахте» с описанием любопытного предмета, обнаруженного неподалеку от Уэбстер-сити, штат Айова. В заметке говорилось: «Один из шахтеров, добывавших уголь на глубине 130 футов (39,5 метра), наткнулся сегодня на удивительный кусок камня, неизвестно каким образом оказавшийся на дне угольной шахты. Это был каменный брусок темно-серого цвета, длиной около двух футов (61 см), шириной в один фут (30 см) и толщиной в четыре дюйма (10 см). Поверхность камня – кстати, очень твердого – покрывали линии, которые образовывали многоугольники, чрезвычайно напоминающие бриллианты совершенной огранки. В центре каждого такого «бриллианта» было ясно изображено лицо пожилого человека с выгравированными на лбу своеобразными извилинами или морщинами, причем все такие изображения были очень похожи друг на друга. Все эти лица, кроме двух, «смотрели» вправо. Шахтеры не в состоянии даже предположить, как мог этот камень оказаться в подземных недрах на глубине 130 футов под несколькими напластованиями песчаника, однако уверены, что тот пласт породы, где они обнаружили находку, был до них никем не тронут». Запросы, направленные в Управление штата Айова по охране исторических памятников и в Археологическую службу штата при Университете Айовы, результатов не принесли. Единственное, что удалось выяснить, это примерный возраст угольных пластов шахты Лехай, образовавшихся, по-видимому, в каменноугольный период.

10 января 1949 года Роберт Нордлинг (Robert Nordling) выслал Фрэнку Маршу (Frank L. Marsh), сотруднику Университета Эндрюса, расположенного в городе Беррин-Спрингс, штат Мичиган, фотографию железной кружки с припиской: «Недавно я побывал в частном музее

одного из моих друзей в Южном Миссури. Среди хранящихся там редкостей была вот эта железная кружка, снимок которой прилагаю».

Рядом с выставленной в музее кружкой находился текст свидетельства, написанного под присягой неким Фрэнком Кенвудом (Frank J. Kenwood) в городе Салфер-Спрингс, штат Арканзас, 27 ноября 1948 года. Вот что в нем говорилось: «В 1912 году, когда я работал на муниципальной электростанции города Томаса, штат Оклахома, мне попалась массивная глыба угля. Она была слишком большой, и мне пришлось разбить ее молотком. Из глыбы выпала вот эта железная кружка, оставив после себя выемку в угле. Очевидцем того, как я разбивал глыбу и как из нее выпала кружка, был сотрудник компании по имени Джим Столл. Мне удалось выяснить происхождение угля – его добывали в шахтах Уилбертона, в Оклахоме». По словам Роберта Фэя (Robert O. Fay), сотрудника Геологоразведочного управления Оклахомы, уголь, добываемый в шахтах Уилбертона, насчитывает 312 миллионов лет. В 1966 году Марш переслал фотографию кружки и сопровождавшую ее переписку Уилберту Рашу (Wilbert H. Rusch), профессору биологии колледжа Конкордия из города Энн-Арбр, штат Мичиган. Марш писал ему: «Высылаю Вам письмо и снимок, которые я получил от Роберта Нордлинга лет 17 тому назад. Когда спустя год или два я заинтересовался этой «кружкой» (кстати, о ее размерах можно судить по стулу, на сиденье которого она сфотографирована) [в книге Кремо и Томпсона не приведено никаких фотографий ни этого артефакта, ни других – АС], мне удалось выяснить лишь, что упоминавшийся Нордлингом друг уже умер, а принадлежавший ему музей растащен. О местонахождении железной кружки Нордлингу ничего не было известно, а разыскать ее теперь и самая чуткая ищейка вряд ли сможет… Но если все эти данные под присягой свидетельства соответствуют действительности, то значение такой находки трудно переоценить».

В книге Брэда Стайгера (Brad Steiger) воспроизводится со слов У. Мак-Кормика (W.W. McCormick) из Абилена, штат Техас, рассказ его деда о бетонной стене, обнаруженной на большой глубине в угольной шахте. «В 1928 году я, Атлас Элмон Мэтис (Atlas Almon Mathis), работал на угледобывающей шахте № 5, расположенной в двух милях к северу от города Хиневера, штат Оклахома. Шахтный ствол располагался вертикально и, как нам говорили, уходил на глубину двух миль. В самом деле, шахта была такой глубокой, что спускаться нам приходилось с помощью подъемника… Воздух подавался туда специальным насосом».

Однажды вечером Мэтис заложил заряды взрывчатки в «зале № 24» шахты. «На другое утро, – вспоминает он, – в зале обнаружилось несколько бетонных блоков кубической формы со стороной в 12 дюймов (30 см), настолько гладких, буквально отполированных, что поверхностью любой из шести граней каждого такого блока можно было пользоваться как зеркалом. Киркой я отколол от одного из них кусок – это был самый настоящий бетон. А когда я принялся устанавливать в зале крепеж, – продолжает Мэтис, – порода неожиданно обрушилась, и я едва спасся. Вернувшись туда после осыпания породы, я обнаружил целую стену из точно таких же отполированных блоков. Еще один шахтер, работавший в 100-150 ярдах (90-137 метров) ниже, наткнулся на ту же самую, или точно такую же стену». Уголь, добываемый в этой шахте, принадлежал, по-видимому, к каменноугольному периоду, то есть его возраст по меньшей мере 286 миллионов лет.

По словам Мэтиса, руководство горнодобывающей компании распорядилось всех немедленно эвакуировать из шахты и запретило сообщать кому-либо об увиденном. Осенью 1928 года эта разработка была закрыта, а шахтеров перевели на шахту № 24 близ города Уилбертона, штат Оклахома.

Далее Мэтис сообщает, что шахтеры Уилбертона рассказывали о находке «крупного слитка серебра в форме бочонка… с отпечаткой бочарной клепки». Отметим, что каменный уголь Уилбертона сформировался от 320 до 280 миллионов лет назад.

Недавно в книге М. Джиссапа (M.K. Jessup) «The Case for the UFO» («Доказательство в пользу НЛО») авторы встретили еще один рассказ о стене, обнаруженной внутри угольной шахты: «Как сообщается… в 1968 году Джеймс Парсонс и двое его сыновей нашли в угольной шахте Хэммонвиля, в штате Огайо, стену, сложенную из сланца. Громадная гладкая стена обнаружилась после того, как обрушилась скрывавшая ее массивная угольная глыба. Поверхность стены покрывали несколько рядов рельефных иероглифических изображений»».

Мне доводилось встречаться с Майклом Кремо во время посещения им Москвы в 2009 году. Не скажу, чтобы он произвел на меня впечатление человека, стремящегося разобраться в достоверности той «информации», которую он обрушивает на голову своих читателей и слушателей. Скорее даже наоборот: он вовсе и не скрывал, что видит свою задачу лишь в «подтверждении» индуистских текстов, в которых речь идет о человечестве, существующем миллиарды лет, а посему обоснованность «доказательств» его совершенно не интересует – важна лишь вера…

* * *

Но оставим в стороне вопрос о сомнительности тех находок, о которых идет речь в приведенных выдержках из книги «Неизвестная история человечества». Допустим – здесь и сейчас (но без дополнительной проверки на достоверность именно «только здесь и сейчас»!) – что информация соответствует действительности, и такие находки реально имели место. Доказывают ли они древность человечества?..

В свете представленной чуть ранее теории абиогенного происхождения ископаемых углеводородов, считать такие артефакты доказательствами столь сенсационных выводов просто нельзя!..

Процесс выделения флюидов из недр продолжается. И ничто не мешает пластам каменного угля, про которые упоминается в связи с этими находками, иметь вовсе не сотни миллионов лет, а совсем молодой возраст. Буквально в несколько тысяч лет и даже меньше!..

В частности, если верна гипотеза проскальзывания коры Земли при относительно недавних событиях Потопной Катастрофы в XI тысячелетии до нашей эры, то ударные волны, распространявшиеся при этом по коре, вполне могли вызвать появление в ней дополнительных разломов и трещин, по которым наверх поднялись бы газофазные углеводороды, образовав в итоге эти самые угольные пласты. И не исключен вариант, что в ходе образования пластов в них могли попасть упомянутые находки. А следов существования высоко развитой цивилизации до Потопной Катастрофы на американских континентах более чем достаточно (см. материалы экспедиций Фонда «III тысячелетие» в Мексику, Перу и Боливию на сайте Лаборатории Альтернативной Истории – http://lah.ru). И находки могли относится к этой цивилизации, а вовсе не к тем, кто якобы обитал на нашей планете сотни миллионов лет назад.

И даже если причины Потопной Катастрофы были иными, абсолютно не исключен опять же вариант принадлежности найденных артефактов не сверхдревней, жившей на нашей планете сотни миллионов лет назад цивилизации, а относительно «недавней» допотопной цивилизации – ведь древние легенды и предания, описывающие события Потопной Катастрофы, упоминают об активизации в этот период вулканической и тектонической деятельности, что подтверждается и геологическими данными. А такие события неизбежно сопровождаются и дополнительными выбросами флюидов из недр, что должно активизировать процесс формирования каменного угля в качестве продукта пиролиза метана.

Однако вполне может быть, что находки на самом деле еще моложе!..

Метан и сейчас постоянно «сочится» в местах добычи каменного угля. Он может быть остаточным. А может быть и свидетельством продолжения процесса поступления паров углеводородов из недр.

В частности, известен факт повышения температуры в шахтах по добыче каменного угля. Иногда это объясняют общим повышением температуры с погружением вглубь (что далеко не очевидно, и нередко не хватает для объяснения высокого градиента температуры в угольных пластах). Иногда – тем, что уголь, дескать, окисляется под воздействием попадающего в шахты воздуха; то есть фактически «медленно горит»…

А разве не может это быть следствием того, что из недр продолжают поступать разогретые пары углеводородов?!. Может…

Как вполне могут быть следствием этого и периодические взрывы метана и пожары на шахтах, где, казалось бы, соблюдают все меры предосторожности…

И если нефть продолжает образовываться и сейчас (подтверждением чему служит фиксируемое пополнение запасов нефтяных месторождений – см. ранее), то почему бы и каменному углю не продолжать образовываться в настоящее время?!.

Но тогда как определить, какого именно возраста эти и другие подобные находки?..

Для этого прежде всего нужно знать реальный возраст каменноугольных пластов. А значит: надо разрабатывать новые методы определения этого возраста. Старые ведь, как выясняется, никуда не годятся!..

В рамках абиогенной теории «растительные остатки» ничего о возрасте угля уже не говорят…

* * *

Следствия абиогенного происхождения углеводородов

Однако абиогенное происхождение как жидких, так и твердых углеводородов влечет за собой гораздо более серьезные последствия, нежели отрицание миллионолетней истории человечества и передатировка возраста угольных пластов. Это, если так можно выразиться, лишь «попутные мелочи»…

Самый простой вывод, который вытекает из приведенных ранее фотографий «углефицированных растительных форм», на самом деле представляющих из себя лишь формы пиролитического графита, будет таким: палеоботаникам теперь надо крепко думать!..

Ясно, что все их выводы, «открытия новых видов» и систематизацию так называемой «растительности каменноугольного периода», которые сделаны на основе «отпечатков» и «остатков» в каменном угле, надо просто выбрасывать в мусорную корзину. Нет и не было этих видов!..

Конечно, остаются еще отпечатки в других породах – например, в известняке или сланцевых отложениях. Тут корзина может и не понадобиться. Но думать придется крепко!.. А заодно пересматривать практически всю классификацию ископаемых видов растений, так или иначе связываемых ныне с каменноугольным периодом. Также и с периодами, связанными с залежами бурого угля…

Однако задуматься стоит не только палеоботаникам, но и палеонтологам. Дело в том, что в экспериментах с пиролитическим графитом получались не только «растительные» формы, но и такие, которые относятся к животному миру!..

Как выразился С.В.Дигонский в личной переписке со мной: «Газофазная кристаллизация вообще творит чудеса – попадались и пальцы, и уши»…

Он же переслал мне фотографию (Рис. 136), над которой «еще сорок лет назад в институте потешались как над выдающейся окаменелостью – 10 человек из 10 опознали окаменевший фаллос (подобно окаменевшим стволам деревьев каменноугольного периода)». Сам он ее в монографии привести не решился, так что здесь она публикуется впервые в печатном издании.

Рис. 136. «Окаменевший фаллос» в пирографите

Задуматься крепко надо и палеоклиматологам. Ведь если не было столь буйного развития растительности, которое потребовалось лишь для объяснения мощных залежей каменного угля в рамках органической версии его происхождения, то возникает закономерный вопрос: а был ли тропический климат в так называемый «каменноугольный период»?..

И я недаром ранее приводил описание условий не только в «Каменноугольный период», как их сейчас представляют в рамках «общепринятой» картины, но и захватывал отрезки до и после. Там есть весьма любопытная деталь: до «каменноугольного периода» – в конце девона – климат довольно прохладный и засушливый, и после – в начале перми – климат так же прохладный и засушливый. До «каменноугольного периода» мы имеем «красный континент», и после имеем тот же «красный континент»…

Возникает следующий закономерный вопрос: если не было буйной растительности, понадобившейся для «объяснения» каменного угля в рамках версии его биологического происхождения, то был ли теплый «каменноугольный период» вообще?!.

Уберите его – и края (девон с пермью) замечательно между собой сошьются по климатическим условиям!.. Останется лишь сплошной «красный континент»!..

И между прочим, относительно прохладный климат, который в итоге получится для всего отрезка с начала девона аж до конца перми, замечательно сошьется и с минимумом поступления тепла из недр Земли перед началом ее активного расширения (когда первичная астеносфера опустилась глубоко в недра планеты – см. соображения по данному поводу ранее).

* * *

Тут, естественно, придется задуматься и геологам.

Уберите из анализа весь каменный уголь, для образования которого ранее требовался значительный промежуток времени (пока накопится весь «исходный торф») – что останется?!.

Останутся другие отложения?.. Согласен. Но…

Возьмем в качестве примера ранее упоминавшуюся ситуацию с сотнями пластов каменного угля в одном месте. В рамках биологической версии нужно было отводить длительное время не только на образование угольных пластов (точнее: на время накопления соответствующего слоя растительных остатков, которые якобы потом перерабатывались в уголь), но и соответствующее (соразмерное) количество времени на образование промежуточных пластов. А в рамках абиогенной версии вполне можно рассматривать вариант, например,

очень быстрого (типа лавинной седиментации) формирования всей толщи того, что в дальнейшем станет «промежуточными пластами», – скажем, в тех местах мелководных морей, которые находились вблизи устьев рек. Затем, по прошествии какого-то времени в эту толщу поднимаются флюиды из недр, содержащие метан, и в результате его пиролиза образуются те самые пласты каменного угля. И выходит, что то, на что ныне геологами отводятся сотни миллионов лет, реально-то занимало на много порядков меньше времени!..

То есть, во-первых, получается, что реальные условия осадконакопления были совсем другими, нежели сейчас это принято считать.

Во-вторых, все эти огромные запасы каменного и бурого угля вообще не являются осадочными породами. Для их образования процесс пиролиза метана должен вообще проходить не на поверхности твердой коры планеты (где и накапливаются осадки), а внутри нее!.. То есть среди напластований, уже накопленных к моменту появления тут угля.

И в-третьих, что самое главное – эти запасы более не требуют многих миллионов лет на свое формирование!.. Они не требуют вообще никакого дополнительного времени на геохронологической шкале, поскольку пиролиз метана происходит во время формирования совсем иных осадочных слоев – процесса, совершающегося выше места образовании угля!..

Если б дело касалось лишь непосредственных запасов каменного и бурого угля, еще бы куда ни шло. Однако достаточно очевидно, что в ходе пиролиза метана, поднимающегося из недр планеты, будут образовываться не только четко выраженные пласты угля, но и различного рода углеродистые соединения, располагающиеся в итоге внутри других пород, – вплоть до мельчайших включений в осадочные отложения, через которые просачивается исходный метан, что будет менять их состав, цвет и другие геологические признаки. Что же мы получаем с учетом этого соображения?..

А то, что в этом случае даже различие по цвету пластов друг от друга (которое ныне могло бы рассматриваться в качестве основания для отнесения этих пластов к разным геологическим периодам) в реальности может отображать вовсе не изменения в условиях осадконакопления, а лишь позднейшее их изменение в ходе глубинных процессов. Соответственно, возникают дополнительные и серьезные сомнения в правильности сложившейся трактовки соответствующих стратиграфических разрезов.

Ну и наконец, возьмем для примера одну любопытную цитату, в которой как раз упоминается не непосредственно каменный уголь, а «угленосные отложения»:

«Особые трудности вызывает установление скрытых несогласий. В настоящее время накоплен обширный материал, свидетельствующий о широком распространении скрытых несогласий, нередко маскирующих выпадение из разреза больших стратиграфических интервалов. В одном из районов Подмосковного бассейна установлено залегание угленосных отложений средней юры на угленосных отложениях нижнего карбона. Никаких следов этого огромного перерыва по литологическим признакам не было обнаружено, и разный возраст двух угленосных толщ был выявлен по данным спорово-пыльцевого анализа» (Г.Холмовой, В.Ратников, В.Шпуль, «Теоретические основы и методы стратиграфии»).

В этом кратком отрывке текста сконцентрирован целый спектр тех самых признаков и утверждений, которые, в свете всего вышесказанного, вызывают, мягко говоря, серьезнейшие сомнения. Между тем информацию, приведенную в цитате, на самом деле можно проинтерпретировать принципиально иным образом..

Есть геологические слои с некими угленосными отложениями – то есть либо с вообще не осадочными отложениями (а образованными из метана, поднявшегося из недр), либо с отложениями, внутри которых в ходе пиролиза метана образовались дополнительные углеродистые включения. В том числе углеродистые образования и в той форме, которую

палеоботаники ошибочно (!) приняли за споры и пыльцу (см. ранее). И на основании этой ошибки сделан вывод о некоем «скрытом несогласии», на которое принятая геохронологическая шкала отводит аж полторы сотни миллионов лет!.. Причем этих миллионов лет ни по каким другим признакам не прослеживается!..

Возникает закономерный вопрос – а были ли тут вообще эти самые полторы сотни миллионов лет «ненакопления осадков»?.. И столь же закономерно простая логика заставляет дать отрицательный ответ. Не было на самом деле никакого «перерыва»!.. Имеет место лишь неверная интерпретация и ошибочное соотнесение конкретного геологического разреза с реальной историей планеты!..

И это – только один конкретный пример. Думаю, при желании геологи легко смогут найти еще массу подобных ситуаций…

* * *

Геологические периоды принято разделять в соответствии с какими-то глобальными отличиями от соседних периодов. А что тут?..

Тропического климата не было. Буйного расцвета растительности и сопровождающего его глобального торфообразования не было. Не было и многократных вертикальных перемещений – что было дном моря, накапливающим известняковые отложения, то этим дном моря и оставалось!.. Ведь для образования угленосных пластов между слоями известняка теперь не требуется нахождения соответствующего слоя на поверхности. Даже наоборот: процесс конденсации углеводородов в твердую фазу должен был происходить в замкнутом пространстве!.. В противном случае они бы просто рассеивались в воздух и покрывали бы большие площади, не образуя столь плотных залежей.

Между прочим, такая абиогенная схема образования каменного угля указывает на то, что процесс этого образования начался значительно позже – тогда, когда слои известняка (и других пород) уже образовались. Более того. Нет вообще самого отдельного периода образования каменного угля. Углеводороды продолжают поступать из недр до сих пор!..

Правда, если и нет конца процесса, то может быть его начало…

Но если связывать поток углеводородов из недр именно с гидридным строением ядра планеты, то время образования основных каменноугольных пластов следует отнести на сотню миллионов лет позже (по существующей геологической шкале)! К тому моменту, когда началось активное расширение планеты – то есть к рубежу перми и триаса (см. ранее). И тогда уже триас надо соотносить с каменным углем (как характерным геологическим объектом), а вовсе не какой-то «каменноугольный период», закончившийся с началом пермского периода.

И тогда возникает вопрос: а какие вообще остаются основания для выделения так называемого «каменноугольного периода» именно в отдельный геологический период?..

Из того, что можно почерпнуть из популярной литературы по геологии, я прихожу к выводу, что оснований для такого выделения просто не остается!..

А следовательно получается вывод: «каменноугольного периода» в истории Земли просто не было!..

Геохронологическая шкала уже не просто вызывает вопросы – она начинает трещать по всем швам. Особенно если учесть, что «каменноугольный период» был одним из самых первых столбов, вбитых в ее основание!..

Но как выясняется, и каменный уголь с его абиогенным происхождением – это «еще только полбеды»…

* * *

Попробуй-ка, съешь пуд соли…

Обратимся к исследованиям, которые хотя и имеют весьма длительную историю, но остаются практически полностью неизвестными для «непосвященных» в вопросы геологии. Впрочем, многие из геологов, как выясняется, также «прошли мимо» соответствующей информации. В данном случае я имею в виду исследования, которые затрагивают вопросы происхождения различных солей.

Человек, далекий от геологии, абсолютно уверен в том, что каменная соль (будь она хоть привычным хлоридом натрия, который используется практически всеми в кулинарии и в самом процессе поглощения еды, хоть существенно менее известной для широкой публики калийной солью) образовалась в результате испарения воды из «рассола» неких древних бассейнов. В книгах, предназначенных для «обычного человека», другой версии образования соли и не найти.

Да и ныне соль часто добывается именно таким способом – выпариванием воды из искусственных водоемов с повышенной соленостью…

Рис. 137. Соледобыча в Греции

Но так ли было на самом деле в прошлом?!.

«Немецкий ученый Я. д'Анс (1947) отмечает, что никогда серьезно не сомневался в том, что мощные соляные пласты, в особенности же пласты калийных солей, обязаны своим происхождением испарению воды в больших бассейнах, и называет гипотезу Оксениуса об образовании соляных залежей в отшнурованных песчаными барами лагунах и заливах гениальной.

Однако внимательный анализ фактических данных о накоплении осадков в различных солеродных бассейнах прошлого и наблюдающихся в них соотношениях соляных минералов и пород с несоляными показывает, что мощные толщи каменной соли и подчиненные им накопления калийных солей не могли отложиться из выпаривающейся морской воды, а должны иметь совершенно другое происхождение. Следовательно, общепринятая (с некоторыми модификациями) гипотеза Оксениуса совершенно ошибочна» (Н.Кудрявцев, «О галогенном метасоматозе»).

Я не буду приводить здесь всех доводов, которые имеются в указанной работе – она довольно обширна и при этом весьма детализирована. Упомяну лишь наиболее, на мой взгляд, показательные ее моменты, хотя касаться они будут не только указанных выше видов солей.

«…из морской воды, при ее выпаривании, всегда садится только гипс, тогда как в ископаемых солях сернокислый кальций представлен почти исключительно ангидритом, а гипс всегда вторичный. Между тем ангидрит выпадает из раствора только при температуре 42oC и выше, а такой температуры в солеродных бассейнах, конечно, быть не могло. С позиции гипотезы садки солей из морской воды данный факт не получает удовлетворительного объяснения» (там же).

Подобные температуры если и можно было где-нибудь когда-нибудь предположить, то лишь в период серьезного повышения температуры в период триаса-мела, и то только вблизи экватора. И уж заведомо не могло быть такой температуры в морях и океанах ранее – тогда, когда климат был существенно прохладней.

«Широкое распространение водорослей в доломитах усольской свиты, 56-67% общей мощности которой составляет соль, отмечает и Н.И.Сулимов. Очевидно, эти доломиты чрезвычайно тесно связаны с ангидрито-доломитами, ибо он считает, что развитие водорослей сопровождалось отложением сульфатно-карбонатных осадков, с чем, конечно, совершенно нельзя согласиться. Водоросли не живут в воде с соленостью в 15%, при которой садится гипс» (там же).

«Противоречат гипотезе садки солей из выпаривающейся морской воды и последовательность в залегании соляных и сульфатных пород с несоляными и между собой. Если бы они отлагались из морской воды, то их садка неизбежно происходила бы в порядке увеличения их растворимости: карбонатные породы – гипс – каменная соль – (эпсомит [водный сульфат магния]) – калийные соли. В кембрийских же отложениях Сибири соль залегает чаще всего, чередуясь с доломитами (например, в Жигалове с 1743 до 2095; 982-1386 м, в Заярске с 1542 до 1595,3; 1596,5-1620; 2292-2405), а в Танысской опорной скважине – с алевролитовым цементом, и сама содержит прослои доломита, алевролита и аргиллитов, без промежуточных прослоев сернокислого кальция, который при таком чередовании обязательно должен бы отложиться в промежутке, в количествах примерно вдесятеро больших, чем осело доломита, соответственно содержанию углекислых и сернокислых солей в морской воде. Однако самостоятельных пластов и прослоев ангидрит почти не образует (а в Танысской скважине их нет и вовсе), – он встречается, главным образом, в виде ангидрит-доломитов (реже доломит-ангидритов), включений в породах и цемента в песчаниках и алевролитах» (там же).

«Что касается чередования соли с пластами доломитов, мощность которых измеряется обычно единицами, а во многих случаях и десятками метров, то, приняв осадочное происхождение соли, каждый такой пласт нужно было бы считать за начало нового «солеродного цикла» осадконакопления: если исходить из современного содержания углекислых солей в морской воде, то для накопления 10-метрового пласта доломита нужно, чтобы испарился слой воды в 200-250 км! (из 1000 м морской воды нормальной солености выпадает CaCO3 только 0,04-0,05 м, а доломита – еще несколько меньше). Если принять, что за год испаряется, как в Красном море, 3 м воды, то для накопления пласта доломита только в 1 м (а бывают они в 10 м и больше) требуется больше 6500-8000 лет. Такой перерыв в соленакоплении следует считать его прекращением, т.е. завершением предыдущего цикла. Можно ли допустить возобновление условий, необходимых для садки солей в водоеме площадью свыше 2 млн. км2, многие десятки раз?» (там же).

«Пример Красного моря в этом отношении очень нагляден. При площади около 400 тыс. км2 оно не имеет постоянного притока пресной воды, а количество осадков в его районе ничтожно: на севере 28, на юге 18-217 мм, тогда как испарение составляет до 3-5 м в год. С океаном Красное море соединяется через Аденский залив и узкий Баб-эль-Мандебский пролив, в котором, по данным морского атласа, глубина дна в наиболее узком месте не достигает 50 м. При глубине моря в срединном троге, превышающей 2000 м, этот порог, отделяющий море от океана, имеет огромную высоту. Кроме того, как показывают недавно обнаруженные (август 1964 – февраль 1965 г.) в некоторых из мелких впадин на дне этого трога горячие (в 44,9-55,9оС) соленые растворы с концентрациями в 271 и 320% и содержанием железа, марганца и кремния, в сотни и тысячи раз большим, чем в морской воде (Nature» 207, № 4991, 1965; «Cahiers oceanographiques», № 7, 1956), в него поступают глубинные растворы, подымающиеся по разлому, с которым связано его возникновение. Тем не менее, кроме этих посторонних концентраций соленость воды в Красном море колеблется около 4,06%, и лишь в мелководных заливах доходит, по некоторым данным, до 7%, т.е. даже

в них далеко не достигает концентрации, необходимой для садки сернокислого кальция (15%). Поэтому лишь местами в известняковых илах, отлагающихся на дне моря, имеется примесь углекислого магния. Если при сочетании всех этих условий выпаривание морской воды в грандиозных масштабах в Красном море не приводит даже к садке гипса, то как можно допустить, что в почти совершенно открытом заливе кембрийского океана, в 5 раз большем по площади, чем Красное море, происходила садка каменной соли, местами даже с примесью калийных солей?» (там же).

Рис. 138. Изолированное положение Красного моря

Как-то я рассказал про цитируемую тут статью Кудрявцева человеку, который, как оказалось, вырос в городе, ориентированном на добычу соли из довольно крупного месторождения. И он привел пару дополнительных и, на мой взгляд, не менее убедительных аргументов против общепринятой точки зрения на происхождение каменной соли.

Во-первых, залежи каменной соли, которая добывалась на многочисленных шахтах в этом городе, были «девственно чисты» – в них не было абсолютно никаких ископаемых.

Конечно, для выпадения соли в осадок ее концентрация в воде должна быть весьма высокой. А в такой воде могло и не быть обитателей. Например, знаменитое Мертвое море таких обитателей не имеет. Но отсюда – в рамках «испарительной» версии и с учетом количества ископаемых солей – следует, что в прошлом должны были существовать огромнейшие аналоги современного Мертвого моря буквально повсеместно. Однако такое следствие не только вызывает серьезные сомнения в реальности подобной ситуации, но и противоречит тем особенностям ископаемых залежей различных видов солей, которые заставили геологов рассматривать версию довольно экзотических морских «лагун», где якобы происходило испарение (а вовсе не «сухопутных» водоемов типа современного Мертвого моря).

Рис. 139. Пустынный берег Мертвого моря

А во-вторых, месторождение в том городе имело форму купола. Это встречается в природе настолько часто, что привело даже к появлению весьма распространенного в геологии термина «соляной купол». Однако купол – форма, сужающаяся к верху. Между тем при образовании соляных залежей путем испарения воды из некоего водоема следовало бы ожидать плоской верхней их границы (в полном соответствии с физическими законами). «Купола» если бы и встречались, то только лишь в «перевернутом» состоянии – то есть с сужением не к верху, а к низу!..

Рис. 140. В шахте по добыче соли (г.Соликамск)

Но вернемся к более авторитетному «свидетелю»…

«Существующие представления об осадочном происхождении ископаемых солей не могут далее поддерживаться на основании самых простых соображений. На протяжении всей послепротерозойской истории Земли до миоцена включительно соленакопление сохраняло один и тот же характер (что признается всеми), но чрезвычайно отличается и по масштабам и по составу солей от современного» (Н.Кудрявцев, «О галогенном метасоматозе»).

И между прочим, это вступает в прямое противоречие с принципом униформизма и даже принципом актуализма, приверженность которым провозглашает геология…

В такой ситуации Кудрявцев пытается искать иные версии образования солевых отложений, предпочитая, правда, вести речь о так называемом «метасоматическом замещении» одних пород другими.

«Отчетливые следы метасоматического замещения карбонатных пород ангидритом можно

различить, кроме того, в верхнеюрской гаурдакской свите по описаниям взаимоотношений между ними, опубликованным в книге Н.П.Петрова и П.А.Чистякова [«Литология солевых и красноцветных отложений мезозоя юго-западных отрогов Гиссара», Ташкент, 1964]…

Глубинное, а не осадочное происхождение этих ангидритов, образующих толщу мощностью в некоторых разрезах до 400 м, в среднем, на площади свыше 400 тыс. км2, самое малое – 100 м, подтверждается тем, что для их отложения из морской воды современного состава через этот бассейн должно было бы пройти около трети объема воды современного мирового океана, что, конечно, совершенно невероятно» (там же).

Под «метасоматическом замещением», подразумевается, говоря простым языком, вымывание насыщенной солями водой некоей «начальной» породы, на место которой из раствора откладывается соль. То есть подразумевается, что общая мощность отложений не меняется. Однако сам же Кудрявцев вынужден констатировать, что такая схема порой явно противоречит реальным фактам, и вынужден учитывать возможность совсем иных процессов.

«Огромное увеличение мощности нижнекембрийской усольской свиты на площади развития в ней соленосности (до 800-1000 м) по сравнению с краевыми зонами (120-150 м), где соли нет, вряд ли можно объяснить одним только более быстрым накоплением замещенных солью карбонатных пород в центральной части бассейна. Вышележащие карбонатные свиты, содержащие значительно меньше соли, такого резкого увеличения мощности не обнаруживают. Оно и здесь приурочено, главным образом, к тем районам платформы, в которых в этих свитах имеется соль. По-видимому, помимо замещения карбонатных пород равными (или большими) ее объемами, значительная часть соли отложилась в результате добавочного ее накопления на поверхностных напластованиях, с увеличением общей мощности слоев» (там же).

Вообще-то, при разнице по мощности слоев в разных местах аж в шесть с лишним раз «добавочным» следовало бы считать вовсе не «накопление на поверхностных напластованиях», а наоборот – замещение (если оно вообще было). Это, во-первых.

А во-вторых, утверждение о «поверхностных напластованиях» не имеет абсолютно никаких оснований кроме личных субъективных предпочтений Кудрявцева. Более того, оно противоречит простейшей логике. Если «замещение» могло идти в глубине, а не на поверхности, то почему «дополнительное напластование» может идти лишь на поверхности, а не там же – в глубине пород?!. Общая картина как раз гораздо лучше соответствует тому, что отложение соли проходило не сверху – на породах, а непосредственно внутри них!..

Сам того не подозревая, Кудрявцев подсказывает и механизм, который обеспечивает возможность отложения солей в глубине давно сформировавшихся пород с изменением мощности пластов. Только выводы при этом делает не совсем правильные…

«Примечательно также, что в бассейне Верра (как и в некоторых других районах, например в месторождении Уинфильд в Луизиане) в солях имеется масса включений углекислого газа под огромным давлением. При вскрытии горными работами участков с обилием таких включений стенки последних не выдерживают давления газа и в результате происходят выбросы соли, иногда катастрофические. Давление, под которым находится газ в солях месторождения Уинфильд, достигает 500-1000 атм. (Хой и др., 1962), в бассейне же Верра, судя по силе выбросов, во много раз превосходящих выбросы в руднике Уинфильд, оно должно быть в несколько раз больше. Массовое образование включений углекислоты в солях не может быть связано с процессом их перекристаллизации; оно могло возникнуть только при первичной их садке или при их замещении солями, выпадавшими из вновь проникавших в осадочную толщу растворов, насыщенных углекислотой, как это и предполагает Ф.Бессерт для солей в районе Верра. Поэтому данное явление должно рассматриваться как

несомненное доказательство отложения солей из глубинных растворов в больших масштабах в результате метасоматоза (первичного или повторного – безразлично)» (там же).

Кудрявцев упускает из виду важнейший момент, связанный с углекислым газом – его появление из недр (хотя он и говорит фактически об этом, но не анализирует вытекающие отсюда следствия)!.. Например, в составе поднимающегося оттуда «рассола», то есть сильно насыщенной солями воды.

Про воду – как следствие разложения гидридного ядра, упоминалось ранее. Вода же – весьма неплохой растворитель, который проходя сквозь мантийные слои неизбежно будет растворять окружающие соли, постепенно переходя в состояние своеобразного «рассола».

Достаточно очевидно, что такой «рассол» поступает из недр под давлением. Показателем же давления в поднимающемся «рассоле» при этом вполне может служить величина давления упомянутого углекислого газа. Соответственно, величины давления (которое углекислый газ сохранил до сих пор) в районе бассейна Верра вполне достаточно, чтобы «рассол» мог приподнять слой грунта толщиной в сотни метров!.. А в области рудника Уинфильд поднявшийся из глубин «рассол» запросто мог приподнять и километровую толщу вышележащих отложений!..

Далее же достаточно вспомнить лишь про то, что растворимость солей в воде существенно зависит от температуры. Поднимающийся из горячих недр «рассол» запросто может быть буквально перенасыщен солями. А охлаждение его при подъеме вверх создает все необходимые предпосылки для выпадения из него излишка солей, которые и заполняют пространство, образующееся под приподнимаемыми верхними слоями. Таким образом образование солевых пластов с изменением общей мощности отложений может происходить не просто внутри имеющихся пород, но и на весьма значительной глубине!..

Кстати, заметим попутно, что это создает условия для образования как раз именно куполов!.. Давление над центром поднимающегося потока, как ясно из самых простых соображений, будет максимальным, а соответственно максимальное поднятие пластов в глубине над «рассолом» будет происходить именно в этом месте…

Кудрявцев, оставшись на позициях «метасоматоза», так и не смог сделать последний логический шаг, который буквально просится из его же данных.

«Столь широко распространенное совместное нахождение соли и изверженных пород не может представлять случайность. Оно показывает, что соль генетически связана с глубинными разломами, по которым внедрялись в осадочную толщу изверженные породы» (Н.Кудрявцев, «О галогенном метасоматозе»).

На самом деле идея глубинного происхождения «исходного рассола» и «итоговых» отложений солей была высказана с те же полсотни лет назад. Например, вместе с докладом Н.Кудрявцева в программу симпозиума, проходившего во Львове 21-23 сентября 1971 года, был включен доклад В.Созанского с гипотезой о том, что соли поступали из глубины по крупным разломам в виде высокотемпературных солевых растворов. В довольно скудной информации об этом симпозиуме сообщается, что оба доклада были «подвергнуты серьезной критике» – фактически просто подверглись обструкции…

Так что если уж при столь очевидных фактах в течение целых полсотни лет не принимается «безобидная» для датировок теория «метасоматического замещения», то что уж говорить о гипотезе так называемого «эндогенного происхождения» (по Созанскому) соляных залежей (фактически о теории возникновения отложений соли благодаря флюидам, поднимающимся из недр), которое приводит к тому, что соль надо исключать из числа осадочных пород (если понимать термин «осадочные» в смысле отложений исключительно на поверхности земли или на морском дне)!..

Рис. 141. Структура солевого месторождения в г.Соликамск

Много это или мало, и к чему может привести исключение солей из числа осадочных минералов, можно оценить как из приведенных данных по мощности нижнекембрийской усольской свиты (уменьшение мощности – а следовательно и примерного времени образования – в шесть с лишним раз), так и из следующих цитат, которые вдобавок дополняют и другие высказанные выше соображения.

«Особый интерес представляют девонские отложения возрожденного Днепровско-Донецкого авлакогена, где они образуют мощную толщу в его центральной части, быстро выклинивающуюся к бортам. Средний девон (начиная с живетского яруса) и низы верхнего представлены соленосной толщей мощностью более 1 км. Кроме каменных солей в ней встречаются прослои ангидритов, гипсов, глин. В многочисленных соляных куполах на поверхность выносятся обломки известняков, содержащих фауну франского яруса» («Геологическая история русской платформы в позднем палеозое»).

«В Прикаспийской впадине пермские отложения известны в соляных куполах, по данным бурения и геофизики они имеют мощность в несколько километров» (там же).

«Кунгурские отложения … сложены также доломитами (в низах разреза), ангидритами, глинами, мергелями и гипсами, накапливавшимися в условиях огромной лагуны, в которую лишь периодически вторгалось море. Соленосные толщи, столь широко развитые в Предуральском краевом прогибе, в кунгурских отложениях плиты почти полностью отсутствуют, но обладают, по-видимому, большой мощностью (3 км) в Прикаспийской впадине» (там же).

«В прибрежно-морских отложениях казанского яруса появляются линзы каменных солей. В южном направлении отложения замещаются песчано-глинистыми континентальными фациями. Резкое увеличение мощности пермских отложений происходит в зоне Перикаспийских дислокации. Верхнепермские отложения, заполняющие пространства между многочисленными соляными куполами, как показали результаты сейсморазведки, имеют мощность не менее 4 км. По-видимому, суммарная мощность колоссальной толщи пермских отложений составляет около 8 км. До настоящего времени не совсем ясно, только ли кунгурская соль присутствует в этом районе. Возможно, что здесь есть и более древние соленосные толщи, в частности верхнедевонские» (там же).

Думаю, вполне достаточно…

Добавлю лишь, что в других регионах ситуация в целом аналогична.

* * *

Очень краткий промежуточный итог

Итак.

Реальные факты требуют перехода от принятых ныне геологических теорий к совершенно иной концепции, гораздо более корректно описывающей эти факты, – к теории расширения Земли и ее гидридного ядра, что связано с гораздо более существенным вкладом флюидов недр в геологические процессы, формирующие твердую кору планеты. В частности, это требует перехода к теории абиогенного происхождения каменного угля (а также бурого угля, графита, шунгитов и пр.), нефти и природного газа; а также к теории эндогенного

происхождения солевых отложений.

В приложении к стратиграфии и геохронологии из этого следует следующее.

Во-первых. Из числа осадочных отложений (понимаемых в качестве медленно осаждающихся накоплений на поверхности земли и на дне водоемов), по которым прежде всего и пытаются выстраивать геохронологическую шкалу, надо исключать все залежи каменного и бурого угля (графита, шунгита и др. аналогичных углеродистых минералов).

Во-вторых. Из числа осадочных отложений надо исключать также отложения солей, ангидридов, гипса и т.п. (или по крайней мере подавляющую их часть).

В-третьих. Надо либо четко доказывать обоснованность «принципа неполноты геологической летописи» (что, на мой взгляд, просто нереализуемо в силу абсолютно объективных причин), либо отказываться от него (по крайней мере в заявляемых масштабах) и существенно сокращать количество «несогласий».

И в-четвертых, необходимо учитывать отличие условий по скорости накопления осадков (седиментации) в прошлом – на малой Земле (до начала процесса расширения) – от условий для современного осадконакопления.

В целом, все склоняется к тому, что геохронологическая шкала вынуждена будет существенно сократиться.

Насколько?.. Неизвестно…

Для получения сколь-нибудь обоснованного результата необходимо – с учетом вышесказанного – пересматривать абсолютно все стратиграфические шкалы на предмет их, во-первых, сокращения за счет исключения (из анализа продолжительности формирования) слоев неосадочного происхождения, а во-вторых, на предмет их совершенно иного соотнесения как со стратиграфическими данными других регионов, так и с общей «сокращающейся» геохронологической шкалой, которую также надо выстраивать абсолютно заново!..

Шансов сократиться до библейского варианта всего в шесть тысяч лет у новой геохронологической шкалы явно нет никаких. Но и миллиарды лет, похоже, тоже будут уже не нужны…

* * *

Однако тут «просвещенный» читатель может возмутиться – ведь есть же исследования по определению «абсолютного возраста» геологических пород!.. И результаты этих исследований не только «подтверждают» почтительный возраст нашей планеты в 4,5 миллиарда лет, но и «подкрепляют» принятую ныне геохронологическую шкалу «точными» цифрами (в виде тех самых золотистого цвета «гвоздей» в правой колонке шкалы на Рис. 6)…

Действительно – подобные исследования проводятся достаточно давно и вовсе не единственным способом. Между тем и тут далеко не все так просто, как может показаться на первый взгляд. Анализ различных деталей и нюансов «абсолютного датирования» достаточно легко выявляет целый ряд серьезнейших проблем, какой из методов этого датирования не возьми.

Но из всего многообразия различных способов определения абсолютного возраста геологических пород я далее ограничусь рассмотрением всего лишь одного – радиоизотопного метода. Более того, из всех возможных изотопных методов я остановлюсь

только на наиболее распространенных и наиболее используемых в датировании пород и минералов. Этого будет вполне достаточно, поскольку основные проблемы радиоизотопных методов являются общими для них всех…

Анализом каких-либо иных способов «абсолютного датирования» можно и вовсе не заниматься по довольно простым причинам. Во-первых, все остальные методы обладают менее апробированными (проверенными на практике) методиками и существенно более высокими погрешностями. И во-вторых, другие методы так или иначе «завязаны» на изотопный метод датирования. И прежде всего тем, что они калибруются («выверяются») этим методом.

А главное – именно изотопное датирование положено в основу геохронологической шкалы.

* * *

История и методология изотопного датирования

Все началось с того, что в конце XIX века (Беккерель, 1896) было обнаружено, что в природе существуют элементы, атомные ядра которых не стабильны, а распадаются со временем. В дальнейшем выяснилось, что даже считавшиеся стабильными элементы могут иметь радиоактивные изотопы, также обладающие ограниченным временем жизни. Измерение количества исходных (материнских) радиоактивных изотопов и продуктов их распада (дочерних изотопов) в геологических породах и легло в основу определения абсолютного возраста этих пород.

Рис. 142. Антуан Анри Беккерель и Эрнест Резерфорд

«В курсе лекций, прочитанных Резерфордом в Йельском университете в 1905 году, он показал, что возраст урановых минералов можно вычислять путем измерения количеств гелия, накапливаемого такими минералами. Резерфорд практически выполнил подобное определение возраста нескольких урановых минералов и получил значения около 500 миллионов лет…

Состояние проблемы было тщательно проанализировано Артуром Холмсом [Рис. 58] в книге «Возраст Земли», которая вышла в свет в 1913 году, когда автору было 23 года. В этой книге Холмс убедительно показал важность использования радиоактивности в решении вопроса о возрасте Земли и составил первую геохронологическую шкалу. Шкала была основана на рассмотрении данных о мощности отложений осадочных пород и анализе данных об образовании гелия и свинца в урансодержащих минералах…

В геохронологической шкале, опубликованной Холмсом в 1913 году для архейских гнейсов, приводился возраст 1300 миллионов лет, однако Холмс предполагал, что возраст самых древних архейских пород должен быть около 1600 миллионов лет» (Фор, «Основы изотопной геологии»).

Заметим попутно, что, согласно современным представлениям, архейские породы как минимум в два раза древнее – на геохронологической шкале архей заканчивается 2,5 миллиарда лет назад. Получается, что Холмс при составлении своей шкалы ошибся в два раза, то есть на 100 процентов?!. Или наоборот – Холмс был прав, а ошибочны современные представления?..

Любопытно, что в другом (несколько более раннем) источнике можно найти совсем другую

информацию о появлении геохронологической шкалы.

«…определения абсолютного возраста, несмотря на их важное значение, долгое время существовали как бы сами по себе, не будучи четко привязанными к делениям шкалы относительной геохронологии, являющейся фундаментом большинства геологических построений. И хотя с первых же шагов своего развития абсолютная геохронология совершенствовалась и непрестанно повышала точность определений возраста, ее выводы не могли быть использованы геологами в должной мере, и стратиграфия (учение о последовательности земных отложений) продолжала держать эту молодую науку на положении падчерицы.

Увязать цифры абсолютного возраста с данными отно-сительной геохронологии оказалось делом нелегким. Для этого потребовалось несколько десятилетий. И только в 1947 году английский исследователь Артур Холмс опубликовал первую общую шкалу геологического возраста.

Для того чтобы создать свою шкалу, Холмс взял за основу пять образцов горных пород, геологическое положе-ние которых было достоверно известно и могло быть соотнесено с определенными подразделениями таблицы относительной геохронологии. Установив абсолютный возраст этих от-ложений, он получил «остов» шкалы абсолютного летоисчисления.

Чтобы восполнить оставшиеся весьма значительные пробелы в сведениях о возрасте остальных периодов, Холмс предположил, что время, необходимое для образования тех или иных отложений, пропорционально их мощности. Чем больше осадков отложилось на протяжении геологического периода, тем дольше он длился. Холмс выбрал наибольшие значения мощностей для каждой геологической системы и распределил временные интервалы по периодам в соответст-вии с этими величинами.

Так был создан своеобразный календарь, в котором рядом с общепринятыми названиями эр и периодов земной истории были указаны возраст отложений и протяженность каждого отрезка времени, выраженные в единицах абсолютного летосчисления – в годах. Новая шкала необыкновенно быстро получила признание геологов всего мира.

Однако не прошло и десяти лет со дня опубликования работы Холмса, как стало совершенно очевидно, что существующие представления о протяженности геологических периодов должны бытьпересмотрены. С учетом новых данных был внесен ряд уточнений и создана геохронологическая шкала, которая существенно отличалась от первоначальной схемы Холмса» (А.Олейников, «Геологические часы»).

Итак, уже в этом описании мы сталкиваемся с предвзятым подходом Холмса, обусловленным теорией Лайэля, требовавшей длительной геологической эволюции. Холмс выбрал именно «наибольшие значения мощностей» для каждой геологической системы – то есть заведомо заранее закладывал максимальное время отдельных периодов. Между тем, как может быть легко понятно из самых простых соображений, наибольшая мощность отложений связана прежде всего с… областями лавинной седиментации (!), где скорость накопления осадков очень сильно отличается от средней (см. ранее). Таким образом, Холмс использовал в основе построения своей шкалы заведомо ошибочный подход, не соответствующий реальности!..

К сожалению, Олейников так и не указал, что это были за «пять образцов горных пород», и на основании чего, собственно, считалось, что их положение на геологической шкале «достоверно известно»…

Мои попытки найти недостающую информацию в каких-то других доступных изданиях оказались безуспешными. В электронном каталоге Ленинской библиотеки работ Холмса не

значится. А по запросам в интернетных поисковиках высвечивались лишь предложения англоязычных сайтов заказать книги Холмса в качестве «редкого издания», затем оплатить заказ и дожидаться книг без каких-либо гарантий исполнения заказа…

Оставалось одно – обратиться за помощью к специалистам-профессоналам. Что я и сделал – зарегистрировался на форуме «Все о геологии» (http://forum.we.ru – «Форум для студентов, абитуриентов геологических специальностей и геологов» при Геофаке МГУ), привел цитату из Олейникова, попросил помочь в поиске информации о пяти загадочных образцах и стал ждать…

Но не тут-то было!..

Вместо искомых сведений на меня посыпались вопросы типа «где я это взял» и «зачем мне это нужно». Информации по существу я так и не дождался, хотя терпеливо отвечал на все встречные вопросы. Причем я не дождался не только хоть каких-нибудь данных по «пяти образцам», но и какого-либо опровержения (или подтверждения) сведений, сообщаемых Олейниковым. Все, что я получил – устойчивое ощущение того, что профессиональных геологов – как будущих, так и уже состоявшихся – абсолютно не интересовал (да и продолжает не интересовать) вопрос, а откуда, собственно, реально взялась та геохронологическая шкала, которой все ныне пользуются…

В конце концов с чужой помощью (но не геологов) удалось-таки найти электронный вариант основной книги Холмса по данной тематике «Принципы физической геологии», но и там информация по упоминаемым Олейниковым пяти образцам отсутствовала напрочь…

Наверняка найдется читатель, который пожмет плечами – дескать, зачем мне сдались данные по каким-то пяти образцам?.. Ведь шкала Холмса все равно практически сразу подверглась сомнениям и уточнениям. Мало ли что было вчера – важно что сегодня. Сегодня «все уже выверено и перепроверено», а над «окончательной» шлифовкой шкалы трудится целая армия авторитетных ученых. И вообще:

«Непрестанно улучшаются методы геохронометрии, уточня-ются значения периодов полураспада различных радиоактив-ных изотопов, и все более совершенной становится шкала абсолютного геологического возраста Земли» (А.Олейников, «Геологические часы»).

Проблема в том, что в самом подходе к построению геохронологической шкалы кроется весьма тонкий момент – она «дополняется и уточняется» исключительно на базе «уже достигнутого»!.. А это создает очень сильные предпосылки к тому, что ошибки, попавшие по каким-либо причинам в «начальную» шкалу (а точнее: заложенные в самую ее основу), так и будут в ней оставаться. Но что еще хуже – при таком принципе построения шкалы ошибки способны не столько обнаруживаться и устраняться, сколько обрастать «подтверждениями истинности». Так что как ни крути, а к истокам спускаться надо!..

Тем более, если вспомнить, что одной из самых первых стратиграфических шкал (а стратиграфические шкалы – самая что ни на есть базовая основа геохронологической шкалы) была шкала Смита, созданная им для… каменноугольного периода! Периода, которого, как теперь выясняется, просто не было!..

Более того, именно «каменноугольный период» (из-за его весьма характерных признаков в виде отложений угля) во все времена с момента Смита, считался несомненным (пусть его протяженность и границы и менялись). Следовательно, вполне логично предположить, что какие-то из образцов, использованных Холмсом, также могли относиться к не существовавшему в реальности «каменноугольному периоду». И пусть построенная им шкала тут же стала «уточняться и пересматриваться», но ведь нет никаких гарантий того, что образцы пород из того же «каменноугольного периода» не служили дли «уточнения и пересмотра» шкалы Холмса в более позднее время. А ведь помимо «каменноугольных»

отложений есть еще и отложения солей, которые также могли попасть в число тех самых «опорных столбов», послуживших частью «остова» геохронологической шкалы.

Представляется более чем вероятным, что в процессе «уточнения и пересмотра» никто не будет выдергивать из остова опорные столбы. И в таких условиях вполне возможно, что ошибки, связанные с этим, могли дойти и до современного момента. А если опорные столбы установлены неправильно, то что можно сказать о качестве всей конструкции?.. Естественно, ничего хорошего…

Но в конце концов, необходимых данных у нас все-таки нет. И поэтому допустим (просто хотя бы исходя из принципа презумпции невиновности), что ошибок в опорных столбах нет – все они взяты «правильно», то есть из числа тех пород, которые не должны выпасть из «достоверно установленных на геологической шкале» при переходе к новой концепции расширяющейся Земли и ее гидридного ядра.

Посмотрим, нет ли где еще возможных ошибок.

Для этого нам придется обратиться к методологии изотопного датирования геологических пород.

* * *

В датировании геологических пород наиболее часто используются следующие пары материнских и дочерних изотопов:

238U – 206Pb

87Rb – 87Sr

235U – 207Pb

147Sm – 144Nd

232Th – 208Pb

187Re – 187Os

40K – 40Ar

176Lu – 176Hf

Табл. 5. Пары материнских и дочерних изотопов

Процесс радиоактивного распада, как ныне считается, является независящим от окружающих условий и характеризуется так называемым периодом полураспада T1/2 – временем, за которое распадается половина атомов исходного (материнского) изотопа. Хотя в практике датирования чаще используется другой параметр – l, который связан с периодом полураспада простым соотношением: l.T1/2 = ln2.

Для замкнутой системы, в которой в некий начальный момент времени был только материнский изотоп, из законов радиоактивного распада следует, что количество атомов дочернего изотопа D, образовавшегося за некое время t, прошедшее с этого начального момента, связано с количеством атомов оставшегося материнского изотопа M следующим соотношением:

D = M (e?t – 1)

Откуда легко определяется время, прошедшее с начального момента – момента образования

такой замкнутой системы:

Это соотношение может быть использовано для определения возраста какого-либо минерала t при соблюдении двух весьма важных условий.

Во-первых, в течение всей своей истории система должна быть замкнутой – в минерале не должно происходить ни выноса, ни привноса как дочерних, так и материнских изотопов.

А во-вторых, в момент своего образования (например, при кристаллизации) минерал не должен содержать атомов дочернего изотопа.

Это очень жесткие условия, которые в реальности, мягко говоря, далеко не всегда соблюдаются…

Попытки минимизировать возможные ошибки, связанные с нарушением первого условия, сводятся главным образом к использованию для определения абсолютного возраста лишь ограниченной группы минералов – тех, которые, по современным представлениям, считаются в достаточной мере «консервативными» (если так можно выразиться), то есть минералов, которые сохраняют свой состав неизменным, несмотря на потенциально возможные в прошлом внешние воздействия.

Поскольку второе условие соблюдается крайне редко, для минимизации ошибок, связанных с его нарушением, часто применяют метод изохрон, в котором используется тот факт, что помимо радиогенного (получившегося в результате радиоактивного распада) изотопа в минерале практически всегда присутствует какое-то количество стабильного изотопа того же химического элемента.

Если система замкнута (то есть первое условие выполняется), то количество стабильного изотопа со временем не меняется, что ясно из вполне элементарных соображений.

Пусть количество стабильного изотопа равно D2, а радиогенного D1. Допустим, что в самый начальный момент времени в минерал попало некоторое количество дочернего изотопа (D1)0. Тогда для текущего содержания дочернего и материнского изотопов будет справедливо соотношение:

D1/ D2 = (D1/ D2)0 + M/D2 (e?t - 1)

Изохроной называется прямая линия, проведенная в координатах D1/D2 и M/D2 по точкам изотопных составов одновозрастных минералов, различающихся по содержанию материнского элемента M (Рис. 143). Эта прямая, как очевидно, пересекает ось ординат в точке, соответствующей составу захваченного при кристаллизации элемента (D1/D2)0. Угол наклона прямой ? будет функцией возраста минерала. Таким образом, метод изохрон позволяет по нескольким образцам, имеющим общее происхождение, определить возраст минерала и начальное изотопное отношение дочернего элемента в нем. Если же образцы имеют неодинаковый возраст, точки их изотопных составов не ложатся на одну прямую…

Рис. 143. Изохрона

Для широко распространенного уран-торий-свинцового метода проходят еще несколько дальше, поскольку в нем задействовано сразу несколько процессов распада.

Первичные изотопы урана и тория 238U, 235U и 232Th в процессе радиоактивных превращений образуют длинные цепочки переходящих друг в друга изотопов – радиоактивные ряды распада. Конечными продуктами распада всех трех рядов являются изотопы свинца. Поскольку геология работает с довольно продолжительными интервалами времени, сравнительно короткоживущими промежуточными членами рядов можно

пренебречь и рассматривать упрощенные системы: 238U – 206Pb, 235U – 207Pb и 232Th – 208Pb.

Рис. 144. Цепочка распада 235U

Основные параметры этих систем следующие:

Материнский нуклид	Период полураспада, годы	Константа распада l, годы	Дочерний нуклид
238U	4,468 · 109	1,55125 · 10-10	206Pb
235U	0,7038 · 109	9,8485 · 10-10	207Pb
232Th	1,4008 · 1010	4,9475 · 10-11	208Pb

Табл. 6. Параметры уран-ториевых систем

Отношение 238U/235U, как считается, постоянно и равно 137,88 (за исключением урановых руд Окло). Поэтому изотопный анализ урана заменяют определением его общего содержания. Помимо радиогенных изотопов 206Pb, 207Pb и 208Pb в природе существует еще один стабильный изотоп свинца – 204Pb. Концентрация 204Pb не меняется во времени, и его считают нерадиогенным (то есть не образующимся в результате реакций радиоактивного распада в данном случае урана и тория).

Тогда для каждой из вышеприведенных систем можно записать уравнение изохроны:

206Pb/204Pb = (206Pb/204Pb)0 + 238U/204Pb (

e ?238

t – 1)

207Pb/204Pb = (207Pb/204Pb)0 + 235U/204Pb (

e ?235

t – 1)

208Pb/204Pb = (208Pb/204Pb)0 + 232Th/204Pb (

e ?232

t – 1)

Если первые два уравнения разделить друг на друга, можно получить (при некоторых условиях, на которых мы остановимся чуть позднее) соотношения, которые используются в так называемом свинцово-свинцовом методе датирования:

где (207Pb/ 206Pb)rad – отношение радиогенного 207Pb к радиогенному 206Pb.

На практике для расчета возраста по последнему соотношению пользуются специальными таблицами.

Так как основным условием пригодности образцов для определения возраста является закрытость системы, то для U-Th-Pb-метода обычно применяют минералы, максимально устойчивые к воздействию внешних процессов: цирконы, сфены, монациты, ортиты, ураниниты и др. В настоящее время считается, что наиболее достоверные данные дает анализ цирконов.

В принципе, если система оставалась закрытой все время существования минерала, значения возраста, полученные по всем четырем вышеприведенным уравнениям (для разных изотопов свинца), должны быть одинаковыми (конкордантными). Однако, как правило, даже по цирконам они не согласуются (дискордантны). В случае дискордантности нельзя получить достоверные значения возраста по единичному минералу, даже используя считаемую наиболее надежной систему 207Pb/206Pb. Обычно исследуют серию имеющих одинаковое происхождение (когенетичных) минералов для построения изохрон, а дальнейшую интерпретацию полученных данных выполняют с применением различных графических методов.

Например, если урансодержащий минерал в течение своего существования не испытывал ни привноса, ни выноса U и Pb, то значения возраста, определенные по отношениям 207Pb/235U и 206Pb/238U, должны совпадать. На диаграмме в координатах 207Pb/235U – 206Pb/238U точки для таких возрастов лягут на единую кривую, которая называется конкордией (см. Рис. 145).

Рис. 145. Конкордия и дискордия

Конкордия – это геометрическое место точек всех согласующихся U-Pb-систем. Если минерал испытал потерю свинца или привнос урана, то точка будет располагаться на диаграмме ниже конкордии (точка B). Если произошел обратный процесс, точки располагаются выше конкордии (точка C), что происходит значительно реже. Если процесс перераспределения элементов в одновозрастной U-Pb-системе произошел однократно, то точки для когенетичных (имеющих общее происхождение) минералов расположатся на прямой, которая носит название дискордия. Верхняя точка A пересечения конкордии и дискордии дает, как считается, истинный возраст минералов, нижняя точка D пересечения указывает на время метаморфизма (преобразования состава и/или структуры минералов), приведшего к перераспределению элементов…

Вот такова вкратце теория в основе радиоизотопных методов датирования минералов. В учебниках, конечно, приводится существенно больше формул для разных пар материнских и дочерних изотопов, но нам этого будет вполне достаточно…

Однако теория – это теория, и только в ней все выглядит просто и гладко. А реальная практика – совсем другое…

* * *

Реальные проблемы изотопного датирования

Обратимся опять к креационистам.

Одной из довольно часто выдвигаемых ими претензий к существующей практике абсолютного датирования пород является обвинение оппонентов в «выборочном подходе» к получаемым в ходе измерений результатам. Этот «выборочный подход» заключается в том, что те результаты, которые не укладываются в принятую геохронологическую шкалу, объявляются ошибочными и отбрасываются, а признаются лишь те измерения, которые «подтверждают» геохронологическую шкалу.

Увы. Имея некоторый опыт экспериментальных исследований, а также периодически сталкиваясь с анализом различных эмпирических данных, вынужден признать – подобное действительно имеет место. Впрочем, этим грешит не только геология…

И не только этим. Порой дело доходит и до откровенных подтасовок.

«Иногда же происходят случаи вообще ну просто анекдотичные. Например, проф. Розанов А.Ю. рассказал такую занятную историю, произошедшую лично с ним. Он в 50-60-х годах занимался изучением кембрийских отложений Восточной Сибири. Привез он как-то в Москву образцы пород для определения их абсолютного возраста. Отдал их в лабораторию. Причем образцы, как это принято среди геологов (и это, конечно же, разумно), отбираются на обнажениях последовательно, один за другим – иногда они отбираются через определенные интервалы (как правило, снизу-вверх), иногда только в особенно значимых слоях. Ну так вот. Через некоторое время он пришел за результатами и вот, специалист по методам абсолютной геохронологии радостно отрапортовал Алексею Юрьевичу, что он все точно подсчитал, и как все славно получилось. И затем отдал Розанову список с полученными цифрами, где для каждого отобранного последовательно образца соответствовала цифра абсолютного возраста, причем, что самое интересное, значения этих отнюдь не колебались хаотично и бессистемно, а строго убывали с каждым последующим образцом, то есть, чем выше номер образца, тем, соответственно, ниже его абсолютный возраст (тем он моложе, короче говоря). Очень славная получилась картинка. Розанов посмотрел результаты и заметил: «Ты знаешь, брат! А я, вообще-то, образцы-то отбирал в обратной последовательности...» То бишь, не снизу-вверх (от более древних пород к более молодым), как это обычно делают, а наоборот, от более молодых к более древним – но сказать об этом сотрудникам лаборатории Алексей Юрьевич то ли забыл, то ли не захотел. «Да-а?! – сказал спец-радиометрист, конечно, малость опешимши... впрочем, ненадолго – ну ничего, я пересчитаю». И что вы думаете?! Пересчитал, конечно. И на сей раз уж он не промахнулся... Все получилось как надо, как положено» (С.Шубин, «Скорость накопления осадочных отложений по данным палеонтологии»).

И в этом не вижу чего-то невероятного...

Увы, реалии нашей жизни таковы, что подобные субъективные искажения и даже откровенные подтасовки практически «неистребимы», и грешат ими не только представители «генеральной линии науки», но и те же креационисты. Другое дело, что никто никогда не подсчитывал, насколько велика доля таких искажений и подтасовок в общем массиве

эмпирических данных, а строить обобщающие заключения на основе отдельных конкретных примеров – значит, еще более удаляться от объективного анализа...

* * *

Гораздо более серьезные негативные последствия, на мой взгляд, влечет за собой сложившаяся в последнее время тенденция своеобразного сокрытия эмпирических данных, которая заключается в следующем.

При публикации результатов экспериментальных исследований все чаще реальные эмпирические данные – экспериментальные точки – заменяются сглаженными аппроксимирующими кривыми, а вместо действительных погрешностей измерений указывается лишь математически вычисляемая (нередко даже без какой-либо связи с реальными погрешностями!) величина отклонения типа «1-сигма» или «2-сигма». В результате остается лишь «красивое подтверждение» выводов авторов исследований, а действительные экспериментальные данные, на основании которых другой исследователь порой мог бы получить совсем иные выводы, оказываются недоступными.

Для того, чтобы пояснить, к чему это приводит, воспользуюсь статьей 2010 года – А.В.Соловьев, М.А.Рогов, «Первые трековые датировки цирконов из мезозойских комплексов полуострова Крым». Хотя данная статья посвящена вовсе не «стандартному» радиоизотопному методу, а авторы приводят не только сглаженные кривые, но и экспериментальные данные, она весьма показательна именно в качестве иллюстрации к вышесказанному.

В этой статье, например, авторы пишут:

«Возраст зерен во всех образцах распределен в широком интервале, что позволяет предполагать присутствие нескольких разновозрастных популяций циркона. В большинстве образцов присутствует две популяции цирконов».

Возьмем один из приводимых в статье графиков (Рис. 146), на котором представлены результаты измерений и расчетов для группы образцов. Реальные результаты измерений показаны столбиками, гладкие кривые – итог расчетов по стандартизированной программе. В левой части графика указаны итоговые «датировки» двух популяций цирконов, с указанием «1?–погрешности». Рассчитанные кривые, как можно видеть, «замечательно подтверждают» как вывод авторов о двух популяциях исследованных цирконов, так и их «датировки».

Рис. 146. Экспериментальные и расчетные данные по датировке зерен циркона

Но что можно увидеть в реальных экспериментальных данных (которые, к счастью, авторы все-таки привели), если посмотреть на них взглядом, «не замутненным» модными ныне усредняющими расчетами по стандартизированным программам?..

Эти данные указывают на то, что наличие двух популяций – всего лишь одна из множества возможных интерпретаций. Их можно интерпретировать и совершенно иначе. Можно, скажем, констатировать лишь действительно очень широкий разброс данных – от сотни с небольшим до аж восьмисот миллионов лет!.. А вот наличие двух популяций вовсе не очевидно!.. Строго говоря, оно введено авторами сугубо «от лукавого». А может, программа расчетов стандартизирована именно на две (а не одну, три или четыре) популяции…

Если же интерпретировать все данные как единую популяцию, то возраст образцов оказывается совершенно иным – где-то в диапазоне от 100 до 800 млн. лет (скажем, 250-300 млн. лет) с погрешностью вовсе не в десятки миллионов, а в несколько сотен миллионов лет!..

Не будь в статье экспериментальных данных, и приведены были бы лишь сглаженные кривые, как бы можно было узнать о таком варианте трактовки измерений?..

Да никак!.. Разве что благодаря личному знакомству с авторами…

Я не буду утверждать, что авторы статьи не правы, и что верна совсем иная трактовка. В мои задачи это вовсе не входит. Цель совершенно иная – лишь продемонстрировать наличие возможности совершенно разной интерпретации одних и тех же экспериментальных данных. И то, что современная тенденция к публикации только сглаженных результатов и однозначных выводов (широко практикуемая в том числе и в статьях по радиоизотопному определению возраста геологических образцов) является просто вольным или невольным сокрытием эмпирических данных и серьезнейшим искажением реальности.

* * *

Один из излюбленных «аргументов» креационистов в споре против оппонентов – так называемое радиоизотопное «датирование» молодых пород, время формирования которых известно.

«Геологи-креационисты опробовали породы, возраст образования которых доподлинно известен. В результате этого по данным радиоизотопного датирования возраст дацитов лавового купола вулкана Сан-Хелен (извержение 1986 года) [гора Святой Елены, США] получился равным 0,34–2,8 млн. лет… а современных лав Новой Зеландии в 1–3,5 млн. лет» (А.Лаломов, «Геологический возраст Земли в свете современного катастрофизма: реальна ли макроэволюция с точки зрения современной геологии?»).

Рис. 147. Исследование лавового купола Святой Елены (США)

Буквально смакуя детали подобных примеров, креационисты «торжествуют свою победу», предъявляя, как они считают, «доказательства несостоятельности» методов радиоизотопного датирования в принципе…

Каким бы парадоксальным это не казалось, но виноваты в подобном «торжестве креационистов» прежде всего сами сторонники радиоизотопных методов, которые, преследуя те или иные цели, искусственно и совершенно неправомерно завышают декларируемую точность этих методов. В том числе и заменяя реальную погрешность сглаженными расчетами (как указывалось чуть ранее).

Посмотрим, например, на колонку с цифрами в геохронологической шкале (Рис. 6) – указанная там погрешность практически везде меньше процента. И если не вдаваться в детали, то такая точность способна вызвать лишь сильнейшее уважение к тем, кто смог ее обеспечить в столь непростом деле.

Однако, с другой стороны, если бы такая точность радиоизотопных методов имела бы место в реальности, то аргументы креационистов по «датированию» молодых пород должны были стать убийственными для самой методики.

Но взглянем, скажем, на данные (Sun,1980), которые приводятся по соотношениям изотопов свинца для вулканических пород океанических островов в целом ряде учебников по геологии (Рис. 148). Из диаграмм легко увидеть, что для одних и тех же полей вулканических пород разброс отношений изотопов свинца 207Pb/204Pb составляет порядка процента, для 208Pb/204Pb достигает уже трех процентов, а по 206Pb/204Pb – всех пяти процентов. Это – реальный естественный разброс отношений изотопов, наблюдаемый в природе. И это то, что задает неустранимую погрешность измерений!.. Причем самую нижнюю ее границу, поскольку любые манипуляции с образцами, любые измерения будут только увеличивать эту погрешность, но никак не уменьшать ее. Вдобавок, если при определении возраста

используется формула, где задействованы сразу несколько радиогенных изотопов (как, например, в свинцово-свинцовом методе), то неустранимые погрешности по каждому из изотопов будут только суммироваться, увеличивая общую погрешность (опять же неустранимую!).

Рис. 148. Соотношения изотопов свинца для вулканических пород океанических островов

А что означает разброс всего в один процент даже для 207Pb, образуемого в результате радиоактивного распада «самого недолговечного из свинец-образующих» 235U, имеющего период полураспада около 700 млн. лет?.. Этот разброс соответствует погрешности в полтора десятка миллиона лет!.. Соответственно, по другим изотопам – с еще большим исходным разбросом и большим периодом полураспада – погрешность будет существенно больше. Так что ничего удивительного в получении «возраста» в миллионы лет для современных лав нет.

Впрочем, как нет в этом и каких-либо «доказательств» заведомой непригодности метода радиоизотопного датирования. Есть лишь абсолютно некорректная трактовка креационистами эмпирических данных.

Дело в том, что имеется нерушимое правило экспериментальных исследований – измеряемые величины должны превышать значения погрешности измерений. Только тогда их можно считать хоть сколь-нибудь «достоверными» и вообще измеренными.

Отсюда автоматически вытекает, что датирование геологических пород может быть допустимо в принципе только при условии их возраста в десятки миллионов лет и более. Все остальное – это не датирование, а фикция!.. Это могут быть лишь измерения естественных вариаций изотопов, но не более того!.. Получение каких-либо «датировок» на основе таких измерений – лишь демонстрация полной безграмотности в самой сути эмпирических исследований.

Другое дело, что наблюдаемый разброс содержания изотопов в реальных лавах совершенно явно указывает на то, что декларируемая точность определения возраста – тоже сплошная фикция. Реальная погрешность измерений не может быть никоим образом меньше величины неустранимых погрешностей, которые по технологии вычисления всяких «1-сигма» и «2-сигма» погрешностей вообще никак не учитываются!..

Так что необходимо ставить под очень серьезное сомнение не только невообразимо высокую точность «золотых гвоздей» в правой колонке геохронологической шкалы, но и вообще заявляемые датировки конкретных пород.

Впрочем, на это указывает и довольно скептическое отношение многих из числа самих геологов к радиоизотопным методам датирования, которые на практике предпочитают ориентироваться все-таки на палеонтолого-стратиграфические данные.

Однако и эти данные, как было показано ранее, далеко не безгрешны. А в рамках того подхода, в котором требуется учет существенного изменения геологических условий в прошлом, эти данные вообще требуют пересмотра. Так что волей-неволей все равно придется возвращаться к радиоизотопным методам, остающимся в этих условиях вообще единственным способом определения абсолютного возраста пород хоть с какой-то точностью. Но точностью явно существенно ниже, чем декларируется…

* * *

В любом экспериментальном исследовании мало чего-то измерить. Это – даже не полдела, а в лучшем случае его десятая часть. Гораздо важнее адекватно проинтерпретировать полученные результаты измерений. Говоря другими словами, надо еще понять, что именно

наизмеряли. А вот тут уже значительную роль начинают играть субъективные установки исследователя – его предпочтения тех или иных теорий и гипотез.

Возьмем для примера, на мой взгляд, весьма показательную и информативную статью «История юной Земли», написанную Джоном Вэлли (John W. Valley) из Мичиганского университета в Анн-Арборе.

Вэлли – президент Американского минералогического общества, профессор геологии в Висконсинском университете в Мадисоне, который основал лабораторию WiscSIMS для исследования образцов древних горных пород, оснащенную новейшим оборудованием, в том числе и ионным микроскопом повышенной чувствительности для исследования микрокристаллов циркона, считающегося одним из наиболее подходящих минералов для определения абсолютного возраста пород уран-свинцовым методом.

Вот, что сам Вэлли пишет об используемой технологии:

«Определение возраста кристаллов стало возможным в начале 80-х гг. XX в., когда Вильям Компстон (William Compston) со своими коллегами из Австралийского национального университета в Канберре создал специальный ионный микрозонд SHRIMP (Sensitive High-Resolution Ion Microprobe – чувствительный ионный микрозонд с высокой разрешающей способностью). Несмотря на то, что большинство кристаллов циркона практически невидимы невооруженным глазом, ионный микрозонд столь точно посылает сфокусированный пучок ионов, что тот может выбить небольшое количество атомов с любой заданной части поверхности циркона. Затем масс-спектрометром определяется состав атомов путем сравнения их масс» (Дж.Вэлли, «История юной Земли»).

О сложности процедуры подготовки и проведения таких измерений можно судить (хотя бы косвенно) по иллюстрации, приводимой в статье – см. Рис. 149.

Рис. 149. Иллюстрация к датированию циркона

Комментарий к этой иллюстрации гласит:

«Существует пять основных ступеней анализа циркона. Сначала исследователи заливают кристалл в эпоксидной смоле, затем шлифуют и полируют его. Узкий пучок ионов микрозонда выбивает с очищенной поверхности небольшое число атомов, которые идентифицируются по сравнительной массе.

Чтобы определить возраст кристалла, ученые проводят измерения атомов урана и свинца, включенных в структуру молекулы циркона. Поскольку свинец – конечный продукт радиоактивного распада урана, то чем больше его содержание в кристалле по отношению к урану, тем старше циркон.

С помощью сканирующего электронного микроскопа определяется структура растущего экземпляра и любые мельчайшие фрагменты минералов, включенных в процессе роста. Включения кварца, например, чаще всего встречаются в цирконах, образованных в гранитах, типичных для континентальной коры.

В то же самое место, что и в первый раз, направляется микрозонд для измерения атомов кислорода, входящих в состав циркона. Определенное отношение изотопов кислорода, атомов различной массы, показывает, в прохладных или в жарких условиях формировалась материнская порода кристалла.

Исследователи в третий раз используют ионный пучок микрозонда, чтобы определить микропримеси, составляющие менее 1% в молекулярном строении кристалла. Некоторые из этих рассеянных элементов могут свидетельствовать о принадлежности материнской породы

кристалла древнему континенту» (там же).

И вот эта весьма непростая (и естественно очень дорогостоящая) техника со столь же непростой технологией были использованы для датирования микрозерен циркона из пустынного местечка Джек-Хиллз в Австралии.

Как это часто бывает, авторы исследования получили дискордию (см. Рис. 150), на основании которой был сделан вывод, что кристаллы циркона образовались 4,4 миллиарда лет назад, но подверглись некогда в прошлом дополнительному температурному воздействию, что и привело к появлению дискордантности данных, полученных в ходе измерений. Все в полном соответствии с теорией, излагаемой в учебниках по радиоизотопному датированию.

Рис. 150. Дискордия при датировке цирконов Джек-Хиллз

Естественно, что у читателя прежде всего возникает уважительно-почтительное отношение к результатам столь внушительной и скрупулезной работы, проведенной с применением столь сложной техники и методики. Однако это лишь в том случае, если не вглядываться в детали…

А вот мы возьмем, да и присмотримся повнимательней к некоторым из них. Особенно к тем, которые имеют непосредственное отношение не только к выбору объекта исследования, но и к трактовке получаемых результатов.

Так например, в статье можно найти ответ на вопрос, почему геологи предпочитают иметь дело с цирконами, и почему цирконы были выбраны и в данном случае.

«Извлеченные из основной породы отдельные кристаллы могли быть датированы, так как циркон – прекрасный счетчик времени. Помимо свойства долговечности его кристаллы имеют в микроколичестве радиоактивный уран, распадающийся с определенной скоростью до свинца. Когда циркон образуется в затвердевающей магме, атомы циркония, кремния и кислорода соединяются в определенной пропорции (ZrSiO4), создавая уникальную структуру, где уран может участвовать только как примесь. Атомы свинца слишком велики, чтобы заменить элементы в кристаллической решетке, поэтому образующиеся кристаллы циркона свободны от свинца. Часы уран-свинец начинают свой отсчет, как только рождаются кристаллы циркона. Таким образом, отношение свинца к урану растет по мере старения кристалла. Ученые могут достоверно определить возраст нетронутого циркона с точностью до 1%, что для юной Земли означает примерно 40 млн. лет» (там же).

Ну что ж… Проверим.

Размеры атомов, составляющих циркон ZrSiO4 : цирконий Zr – 160 пм (пикометр = 10–12 метра или 10–10 сантиметра); кремний Si – 132 пм. Уран U – 138 пм. Свинец – 175 пм. Вроде бы утверждение автора статьи, что свинец «слишком большой» для попадания в кристаллы циркона на стадии его формирования соответствует действительности. А следовательно, и правда, свинца в кристалле в момент его образования быть не должно. Посему и весь найденный при измерениях в цирконе свинец должен являться продуктами распада урана, образовавшимися исключительно за время жизни кристалла…

Однако буквально чуть ниже в той же статье можно прочитать следующий любопытный абзац:

«…дополнительная информация о континентальной коре была получена при исследовании рассеянных элементов. Чтобы все это выяснить, надо было пристальнее всмотреться вглубь кристаллов. Цирконы из Джек-Хиллз имеют повышенные концентрации микропримесей, а также включения европия и церия, которые обычно образуются во время кристаллизации земной коры; это означает, что цирконы зародились скорее у поверхности Земли, а не в

мантии. Более того, соотношение радиоактивных изотопов неодима и гафния, двух элементов, относящихся ко времени формирования континентальной коры, дает основание полагать, что большая часть земной коры образовалась 4,4 млрд. лет назад» (там же).

Заглядываем вновь в справочник по размерам атомов различных химических элементов. И что же мы видим?..

Европий Eu – 199 пм, церий Ce – 181 пм, неодим Nd – 182 пм, гафний Hf – 167 пм. Из четырех упомянутых в приведенной цитате элементов у трех радиусы атомов больше, чем у свинца!.. Однако они все-таки попали в кристаллы циркона в качестве примеси!..

Возникает закономерный вопрос: тогда какие у нас есть основания считать, что туда также в качестве примеси не мог попасть и свинец?!. Ответ прост: оснований нет никаких!..

Мог свинец попасть в кристалл циркона в момент образования кристалла (то есть в момент извержения и застывания породы)?.. Мог. Наличие других примесей показывает, что ничего этому не мешает.

Мог среди примесей свинца оказаться и радиогенный изотоп, образовавшийся в ходе распада урана еще до формирования кристалла циркона?.. Мог. Реакции распада идут и в мантии. Это достаточно очевидно.

И это косвенно, между прочим, подтверждает дискондартность результатов измерений, которая вполне может быть вовсе не результатом какой-то дальнейшей «переплавки» кристалла (или хотя бы просто сильного температурного воздействия, сопровождавшегося изменением изотопного состава), а всего лишь банальным следствием различной концентрации радиогенного свинца в разных местах кристалла циркона в момент его образования.

Могла ли часть этого радиогенного изотопа свинца, попавшего в итоге в кристалл циркона, образоваться еще даже до формирования Земли как планеты?.. Могла. Этому тоже ничего не мешает, поскольку распад урана происходит и в космических условиях…

Тогда что же на самом деле наизмеряли авторы статьи?.. Какой такой «возраст»?..

И имеет ли полученный ими результат хоть какое-то отношение к возрасту породы в частности, и планеты Земля в целом?..

Строго говоря, не имеет. Полученное значение в 4,4 миллиарда лет может означать лишь одно – оно некоим (пока еще вовсе не понятным) образом соотносится со временем образования исходных атомов урана.

* * *

Вернемся к уравнениям, использованным в методике свинец-свинцового метода радиоизотопного датирования. В результате деления соотношений для двух изотопов свинца друг на друга были получены следующие соотношения:

Переход от первого уравнения ко второму возможен вообще-то лишь в двух случаях.

Вариант первый: начальное содержание изотопов свинца 207Pb и 206Pb равно нулю.

Как заявляют сами геологи, подобное условие выполняет крайне редко. И как можно было убедиться на примере статьи по датированию цирконов Джек-Хиллз, даже для кристаллов этого минерала нет никаких оснований полагать нулевым начальное содержание изотопов свинца.

Если же не учитывать наличие радиогенных изотопов свинца с самого начала существования минерала, то при определении его возраста получается, как легко понять, автоматическое «удревнение» образца (по сравнению с истинным его возрастом).

Вариант второй: начальное содержание изотопов свинца в исследуемом минерале не равно нулю, а под выражением (207Pb/206Pb)rad во втором уравнении подразумевается вся громоздкая левая часть предыдущего уравнения.

Но тогда в это выражение «зашито» сразу две заведомо неизвестные величины (207Pb/204Pb)0 и (206Pb/204Pb)0, связанные с начальным содержанием разных изотопов свинца. Получаем одно уравнение аж с тремя неизвестными (третье неизвестное – искомый возраст образца). Как известно из математики, решений у такого уравнения может быть бесконечно много. Что же делать?..

Можно, конечно, с помощью изохрон по 207Pb и 206Pb определить недостающие два неизвестных – начальные содержания этих изотопов в исследуемом образце. Но это – вычисление со всеми вытекающими отсюда последствиями и погрешностями. Если учесть неустранимые погрешности, связанные с естественным разбросом содержания изотопов, хотя бы (для грубых оценок) на основе ранее рассмотренных данных, то мы уже получим: погрешность по 207Pb (порядка процента) + погрешность 206Pb (около пяти процентов) + погрешность измерений в текущем содержании 207Pb и 206Pb (по каждому отдельно!) + погрешность вычислений (определение точек пересечения изохрон с осью ординат тоже имеет определенную погрешность). Думаю, вполне смело можно оценить итоговую погрешность примерно в десяток процентов (и это будет еще весьма оптимистичным). А такая погрешность для наиболее древних пород уже дает разброс в почти полмиллиарда лет!..

И это – еще куда ни шло...

Дело в том, что для определения возраста свинцово-содержащих руд нередко используют очень сильно все «упрощающий», но довольно-таки странный ход – начальное содержание изотопов свинца даже не вычисляется, а просто принимается равным его неким «начальным соотношениям в протопланетном облаке».

«Здесь используется метод так называемого обыкновенного свинца, т.е. свинца, изотопный состав которого соответствовал первичной гомогенной Земле T лет тому назад. Резервуар, в котором были равномерно распределены U, Th и Pb, существовал вскоре после образования Земли. Дифференциация мантии постепенно приводила к появлению новых резервуаров и неоднородностей в распределении U/Pb и Th/Pb. В результате радиоактивного распада U и Th к первичному свинцу добавлялось со временем все возраставшее количество радиогенных изотопов 206Pb, 207Pb и 208Pb. При этом большему содержанию радиоактивных элементов во вторичных резервуарах соответствовала большая добавка радиогенного свинца».

И вот самый странный ключевой момент:

«Изотопный состав первичного свинца был определен по метеоритному веществу, практически свободному от U и Th, исходя из допущения совместного происхождения метеоритов и Солнечной системы. В настоящее время в качестве первичного принят изотопный состав троилита из метеорита Каньон Дьябло (Tatsumoto, Knight, Alle?gre, 1973; Querschnitt Неймарк, см.: Геохимия радиогенных изотопов на ранних стадиях эволюции Земли, 1983): (206Pb/ 204Pb)T = a0 = 9,307; (207Pb/ 204Pb)T = b0 = 10,294; (208Pb/ 204Pb)T = c0 = 29,479».

Прежде всего, представляется довольно странной сама логика соотнесения вещества, «практически свободного от урана и тория» с изотопным составом «первичного свинца». Если урана и тория очень мало, то это может быть сразу в двух случаях: в одном – их практически

не было в этом веществе изначально, в другом – они уже успели распасться. Но если в первом случае мы действительно можем говорить о неком «первичном» свинце (и то с некоторой натяжкой), то во втором заведомо имеем дело с некоторым количеством радиогенных изотопов свинца!..

Но главная проблема кроется в другом положении, принимаемом, по сути, по умолчанию – в фактическом соотнесении современных метеоритов с первичным веществом Солнечной системы.

А на каком основании, собственно?!.

На самом деле это – всего лишь гипотеза. Причем весьма давняя гипотеза, которая последнее время все больше и больше ставится под сомнение. И вместо нее все чаще высказывается версия, что метеориты представляют из себя осколки планеты (или даже нескольких планет – см. далее).

Между тем, вся эта эволюция взглядов в астрофизике и метеоритике как будто прошла мимо проблем радиоизотопного датирования, где до сих пор метеориты продолжают фигурировать в качестве «строительного материала» Солнечной системы.

А что значит, признать за метеоритами статус не «строительного материала», а осколков развитой планеты?.. Это значит: признать, что на этой планете (и прежде всего – в ее недрах) происходили всевозможные физико-химические превращения различных соединений, что неизбежно сопровождается в том числе и так называемой сепарацией изотопов – то есть перемещением различных изотопов одного и того же элемента из одной области в другую таким образом, что в этих областях изменяются изотопные соотношения. Этот процесс – процесс изотопной сепарации – хорошо известен геологам и геофизикам.

Но из этого автоматически вытекает, что изотопное соотношение изотопов, скажем, того же свинца становится функцией не столько времени, сколько «функцией места» – оно зависит прежде всего от того, где именно внутри бывшей материнской планеты находился тот «кусочек» вещества, который в дальнейшем стал метеоритом. И столь же автоматически вытекает, что у нас нет абсолютно никаких прав соотносить «первичный» свинец с конкретным метеоритом Каньона Дьябло, который к тому же является железным метеоритом, а это – признак того, что он входил в вещество даже не мантии, а ядра исходной «материнской» планеты; вещество, заведомо прошедшее мощнейшую сепарацию в ходе эволюции исходной планеты…

Следовательно, и абсолютно все результаты «датирования» с применением указанной формулы и вышеупомянутых расчетных таблиц требуют не много, ни мало, а полнейшего пересмотра!.. А это – огромное количество исследований, поскольку данная методика – самая распространенная...

Рис. 151. Осколок метеорита Каньона Дьябло

* * *

Ну что?.. Уже не так надежно выглядят результаты абсолютного датирования, подпирающего геохронологическую шкалу гвоздями, забитыми в правую колонку Рис. 6 ?..

Казавшиеся золотыми гвозди начали серьезно ржаветь…

Конечно, далеко не все результаты получены уран-ториево-свинцовыми методами. Есть и другие изотопы. Например, калий-аргоновый или рубидий-стронциевый методы также широко используются в геологии.

Но и они не лишены недостатков.

Если у свинцовых методов проблема с лишним «начальным» свинцом, то у калий-аргонового метода сложности противоположного характера. Аргон – газ. А обеспечить удержание газа внутри минерала – да еще и на протяжении длительной истории – чрезвычайно сложно. И ни один честный геолог не даст гарантии того, что какой-то конкретный минерал удержал в себе весь радиогенный аргон. Наоборот, тут как с пресловутыми «законами Мэрфи»: если есть возможность утечки, она обязательно будет. А раз аргон мог покинуть минерал, то и результаты датирования калий-аргоновым методом «в лоб» заведомо будут ошибочными.

Рубидий-стронциевый метод вроде бы обходится без газа. Соответственно, и «аргоновых» проблем у него быть не должно. Но и тут есть одна загвоздка:

«Как показали исследования Э.Йегер, даже при сравнительно низких температурах может происходить частичный обмен стронцием между минералами»

А это уже прямая предпосылка к нарушению одного из базовых требований при изотопном датировании минералов – к нарушению условия изолированности системы. Для неизолированной же системы результат измерений может быть вообще каким угодно.

И так далее и тому подобное…

Но даже все вышесказанное о радиоизотопных методах датирования вполне может оказаться «почти ничего не значащими мелочами» по сравнению с теми последствиями, угроза которых нависла над самими основами этих методов в последние годы…

* * *

Постоянная оказывается не постоянной

Один из аргументов креационистов в споре с «эволюционистами-униформистами» о явном противоречии между текстами Ветхого Завета и результатами абсолютного датирования минералов радиоизотопными методами касается скорости распада атомных ядер нестабильных изотопов. Дабы хоть как-то «сшить несшиваемое» – всего шесть тысяч ветхозаветных лет и миллиарды лет геологических пород, получаемые радиоизотопными методами – креационисты иногда утверждают, что дескать «в дни Творения» и «в дни Потопа» скорость радиоактивного распада была намного выше современной – отсюда будто бы и получаются ныне при датировке большие значения возраста пород.

Никакого обоснования для подобного утверждения креационисты не приводят. В лучшем случае по умолчанию подразумевается, что «в дни божественного вмешательства» по сверхъестественной воле сверхъестественного Творца может происходить все, что угодно – вплоть до увеличения скорости распада радиоактивных изотопов на многие порядки.

Непонятно только, почему имеет место именно увеличение скорости, а не ее, скажем, замедление. Разве что лишь ради подгонки фактов под библейские тексты…

Непонятно также, зачем вообще идти на подобные ухищрения?.. Ну, если все происходит «по воле Бога», и он сотворил все сущее, то почему бы ему сразу не создать мир с тем количеством дочерних и материнских изотопов, которые мы наблюдаем?.. Тогда и придумывать какие-то непонятные «ускорения распада» абсолютно не требуется…

Но как бы то ни было, идея изменения скорости распада изотопов креационистами

вброшена…

А вдруг в ней что-то есть?..

На первый взгляд, эта мысль может показаться совершенно надуманной и излишней, а то и просто бредовой. Ведь «всем известно», что скорость радиоактивного распада не зависит от окружающих условий и является величиной постоянной. И также «всем хорошо известно», что это многократно проверено экспериментально в ходе разных экспериментов уже давно. Об этом опять-таки можно прочитать в любой книжке, посвященной данной тематике…

После открытия в 1896 году Беккерелем радиоактивности были предприняты весьма интенсивные исследования возможности внешнего воздействия на радиоактивный распад с помощью изменения температуры, давления, химического состава, концентрации, магнитных полей. В итоге Резерфорд, Чедвик и Эллис, обобщив многочисленные исследования, пришли к выводу, что скорость радиоактивного распада постоянна при любых условиях [S.E.Rutherford, J.Chadwick, and C.Ellis, «Radiations from Radioactive Substances «Cambridge University Press, 1930]. Так что «все уже должно быть ясно»…

Или все-таки нет?..

Столь ли бредова в реальности мысль о возможности изменения скорости радиоактивного распада?..

Ответ на этот вопрос, как ни странно, оказывается далеко не очевидным.

И дело даже не в том, что последнее время нередко приходится сталкиваться с такими теориями, где предполагается возможность изменения фундаментальных космологических постоянных со временем и в зависимости от каких-либо условий – из переменности этих фундаментальных постоянных автоматически вытекает возможность изменения и постоянных полураспада. В конце концов эти исследования носят пока сугубо теоретический характер.

Гораздо более важно то, что вопрос о стабильности постоянных полураспада вновь встает на повестку дня в связи с эмпирическими исследованиями!..

* * *

В начале 50-х годов XX века группа ученых (под руководством С.Э.Шноля) из города Пущино Московской области обнаружила странный и неожиданный эффект, названный ими феноменом макроскопической флуктуации. Первоначально эффект наблюдался при измерении скорости некоторых сложных химических реакций, а затем был обнаружен и в целом ряде других химических, биологических и физических процессов. Суть его в самых общих чертах сейчас можно сформулировать следующим образом.

Целый ряд случайных процессов, ранее считавшихся абсолютно бесструктурным хаотическим шумом, на самом деле обладает вполне определенными закономерностями, которые отчетливо проявляются при построении гистограмм (своего рода «огибающих графиков») по целой серии измерений. Форма таких гистограмм оказывалась либо схожей, либо сильно отличалась друг от друга в зависимости, например, от времени суток и от расположения в пространстве измерительной аппаратуры. В частности, были выявлены циклы, связанные с солнечными и звездными сутками – форма гистограмм оказывалась схожей через интервалы времени, равные периодам обращения Земли как относительно Солнца, так и относительное неподвижных звезд.

Я не буду вдаваться в детали этих исследований, поскольку они не имеет прямого отношения к теме данной книги. А желающие подробнее ознакомиться с методикой исследований и их

результатами могут найти их в интернете, например, тут: http://lah.ru/expedition/egypt2009/otchet_rp2006.pdf

Рис. 152. Симон Шноль

Многочисленные исследования показали универсальность феномена макроскопической флуктуации, в результате чего основная часть экспериментов была переведена на работу с плутониевыми источниками альфа-распада (239Pu). Обнаруженные эффекты и циклы были зафиксированы и на них. В результате был сделан вывод о том, что на случайные процессы (в том числе и на процессы распада!) вполне определенное влияние оказывают особенности самого пространства-времени, в котором производятся измерения (отсюда и появлялись циклы, связанные со звездными и солнечными сутками).

Итак, в «постоянном» процессе изотопного распада обнаружились некие не очень пока еще понятные, но явные зависимости от внешних факторов!.. Пусть в данном случае мы и сталкиваемся с эффектами, может быть, третьего или четвертого порядка (поскольку в данном случае усредненная скорость распада вроде бы остается неизменной), но все-таки!..

А раз есть факты влияния внешнего воздействия на альфа-распад хотя бы в виде суточных циклов, то почему бы не оказаться возможным такому воздействию, при котором могла бы изменяться и средняя скорость распада?!.

И это оказалось не только возможным, но и буквально в последние годы было зафиксировано уже достаточно надежно!..

25 августа 2008 года в США целой группой авторов опубликована весьма интересная статья: Jere H. Jenkins, Ephraim Fischbach, John B. Buncher, John T. Gruenwald, Dennis E. Krause and Joshua J. Mattes, «Evidence for Correlations Between Nuclear Decay Rates and Earth-Sun Distance» (arXiv:0808.3283v1 [astro-ph]).

В статье приводятся результаты исследований периода полураспада изотопа кремния 32Si путем прямых измерений скорости распада как функции времени. Эти исследования проводились в Брукхевенской национальной лаборатории (BNL) в период с 1982 по 1986 год и выявили не только отчетливую годовую цикличность процесса распада, но и его явную корреляцию с величиной 1/R2, где R – расстояние от Земли до Солнца (см. Рис. 153). А применение специальных математических методов для обсчета подобных данных, позволило сделать эту корреляцию еще более наглядной (Рис. 154).

Рис. 153. Результаты BNL-измерений

Рис. 154. Сглаженные результаты BNL-измерений

В статье также представлены результаты измерений периода полураспада для изотопа европия 152Eu, которые практически параллельно проводились в течение 15 лет коллективом ученых из Physicalisch-Technische Bundesandstalt (PTB) в Германии. При этом PTB-измерения в течение приблизительно двух лет перекрывались с BNL-экспериментами (то есть в течение двух лет проводились одновременно). Германские ученые также получили явную корреляцию своих данных с параметром 1/R2 (см. Рис. 155).

Рис. 155. Результаты PTB-измерений

Итак. Скорость изотопного распада оказалась величиной вовсе не постоянной!.. И пусть обнаруженные в экспериментах вариации не превышают всего нескольких десятых долей процента, но они есть!..

Самое главное – это означает, что вполне возможны и условия, когда изменения скорости

распада могут оказаться весьма существенными. Что это за условия – напрямую зависит от природы эффекта, которая пока еще не очень понятна. Ясно лишь, что она носит вполне объективный характер и не имеет ничего общего со сверхъестественной «божественной волей».

Авторы указанной статьи полагают, что виной всему нейтринное излучение Солнца, что и обеспечивает, по их мнению, согласованность вариаций скорости распада с величиной 1/R2 (поскольку плотность нейтринного излучения от центрального источника, согласно всем физическим канонам, меняется именно обратно пропорционально квадрату расстояния до этого источника). Однако такая версия не очень согласуется с результатами исследований группы Шноля.

Дело в том, что Земля практически «прозрачна» для солнечного нейтринного излучения. А раз так, то никаких суточных солнечных циклов в рядах гистограмм альфа-распада это излучение порождать не должно. И уж тем более оно не должно иметь никакого отношения к появлению звездного суточного цикла (который если и соотносить с каким-то «излучением», то в таком случае связанным уже с центром Галактики).

На мой взгляд, есть смысл вернуться к гипотезе связи феномена макроскопической флуктуации со свойствами и особенностями самого пространства-времени, в котором производятся измерения. И вспомнить о том, что в рамках общей теории относительности (которая весьма неплохо себя зарекомендовала как раз на масштабах Солнечной системы) свойства пространства-времени тесно связаны с гравитацией. А в гравитации задействован все тот же параметр 1/R2 – сила притяжения между телами обратно пропорциональная квадрату расстояния между ними!!!

Тогда можно выдвинуть предположение, что зафиксированные в BNL и PTB измерениях вариации скорости распада обусловлены изменением вовсе не нейтринного излучения, а силы притяжения со стороны Солнца. При таком предположении оказываются вполне объяснимы и суточные (не только солнечный, но и звездный) циклы в феномене макроскопических флуктуаций.

Может ли такое быть?..

А почему бы и нет?.. Ведь в списке факторов, влияние которых на скорость распада пытались искать и не нашли в начале XX века, гравитация не значится!..

А ныне проверить гипотезу влияния гравитации на скорость атомного распада можно довольно просто, проведя серию экспериментов, например, на Луне или на удаленной от Земли орбите.

Косвенно то, что тут может быть «виновата» именно гравитация, указывает и следующий выявленный не так давно эмпирический факт.

На довольно многих орбитальных спутниках для определения времени (и прочих связанных с этим задач) устанавливаются сверхточные кварцевые генераторы. И было зафиксировано, что точность этих многократно выверенных и апробированных в земных лабораториях кварцевых генераторов при работе на орбите по невыясненным причинам ухудшается аж на несколько порядков!.. При этом не помогают никакие поправки на теорию относительности и прочее… Так почему бы тут не сказываться, например, именно еще неизученному гравитационному фактору?.. Ведь в зависимости от положения спутника на орбите влияние со стороны Солнца, Луны и прочих небесных тел в этом случае будет сложным образом влиять на кварцевый генератор, изменяя условия его работы и приводя в итоге к ухудшению точности измеряемых интервалов времени.

Конечно, принцип работы кварцевых генераторов совершенно иной, нежели распад

радиоактивных изотопов. Но и на кварцевые генераторы, по имеющимся теориям, гравитация сказывать не должна. Так что если в действительности есть какие-то гравитационные эффекты на субмолекулярном уровне (кварцевый генератор), то почему бы этим эффектам не сказываться и на процессах внутри атомного ядра (распад изотопов)?..

При этом вовсе не обязательно, что будет иметь место простая прямая зависимость периода полураспада от силы притяжения – связь может оказаться существенно сложнее. Например, период полураспада может оказаться зависящим не напрямую от гравитации как таковой, а от геометрии пространства-времени, на которую гравитация (согласно широко известной общей теории относительности Эйнштейна) оказывает непосредственное влияние. Какое именно – точно по Эйнштейну или с некоторыми поправками и корректировками – еще находится в стадии обсуждения весьма широкой массой современных исследователей. Но в факте самого такого влияния никто не сомневается.

Как бы то ни было, тут есть варианты. И какой из них окажется правильным – покажут будущие исследования…

Но для текущего положения дел это имеет скорее лишь академический интерес. Однако если высказанная гипотеза влияния (прямого или опосредованного – через геометрию пространства-времени или еще как) гравитации на период полураспада верна, то для геохронологической шкалы и абсолютного датирования пород и минералов возникают очередные серьезные проблемы, поскольку появляется сильнейшая зависимость скорости изотопного распада от местных условий по гравитации.

Не будем трогать последствия, которые вытекают из этого, например, для датировки метеоритов – не о них сейчас речь. Обратимся к более «приземленным» вопросам…

В рамках теории стационарной Земли и теории тектоники плит зависимость скорости распада от гравитации существенного значения не имеет. Но эти теории перестали соответствовать реальным фактам. А вот в рамках гипотезы расширяющейся Земли дело обстоит совершенно по другому.

Допустим, имеет место простая прямая зависимость (скорее всего это, конечно, не так, но возьмем такое условие в самом «нулевом приближении»). Тогда если до расширения планеты (а это, по принятой ныне шкале, составляет почти 95% времени ее существования) радиус Земли был существенно меньше, а гравитация на ее поверхности превышала современную в 7/3 раза (см. ранее), то и условия по изотопному распаду были совсем другими – его скорость должна была (при справедливости того самого «нулевого приближения») в эти же 7/3 раза превышать наблюдаемую ныне. Тогда в пересчете на те же итоговые концентрации радиогенных дочерних изотопов возраст самых древних образцов сокращается примерно в пять раз!.. И возраст Земли получается всего лишь менее одного миллиарда лет!..

Это, конечно, очень грубые оценки. Но любопытно, что примерно такой же результат получился при «высосанной из пальца» замене процента «недостачи» в геологической летописи с 90% до 50%. Совпадение, скорее всего, совершенно случайное. Но совпадение забавное…

Как бы то ни было, выходит, что «золотые гвозди» геохронологической шкалы на Рис. 6 проржавели до трухи, высыпались со своих мест и более уже ничего не держат…

* * *

Ждет ли Землю судьба Фаэтона?..

Ранее упоминалось, что в свинцово-свинцовом методе датирования неизвестные величины исходного содержания изотопов свинца принимаются равными их содержанию в некоем «эталонном» метеорите (метеорит Каньон Дьябло). В основе такого выбора – абсолютно субъективного и ничем необоснованного, но самым непосредственным образом влияющего на результаты «датирования» этим способом геологических пород – находится умозрительная гипотеза, согласно которой метеориты представляют собой «первичное вещество» Солнечной системы. По данной гипотезе, все планеты Солнечной системы сформировались из этого «первичного вещества» в результате длительного процесса его конденсации во все более и более крупные объекты. Метеориты же – всего лишь остатки этого вещества, по каким-то причинам не прошедшие весь процесс «конденсации» и не вошедшие в состав планет…

Эта гипотеза (по странному стечению обстоятельств) некое время занимала доминирующее положение, хотя с самого своего начала вошла в резкое противоречие с эмпирическими данными. Ведь с самых давних времен уже было известно, что метеориты существуют как минимум двух видов – «каменные» (в дальнейшем для них прижилось название «хондриты») и «железные» (точнее: железо-никелевые), резко отличающиеся друг от друга по составу. А это гораздо лучше соответствует версии того, что метеориты – вовсе не «первичное вещество», а вещество, испытавшее сильную дифференциацию (разделение) внутри некоей планеты, которая позднее разрушилась по каким-то причинам. Так железные метеориты легко соотносятся с ядром этой планеты, а хондриты разного состава – с различными слоями ее мантии…

Кстати, название «хондриты» возникло из-за того, что в метеоритах этого типа в изобилии встречаются хондры – каменные шарики размером от долей миллиметра до нескольких миллиметров – капли быстро застывшего расплава (читай – расплавленного вещества мантии, оказавшиеся в результате скоротечных событий в условиях холодного космического пространства).

И между прочим, само появление гипотезы о железо-никелевом ядре и силикатной мантии нашей собственной планеты Земля неразрывно связано именно с подобным составом метеоритов!..

А уж открытие того факта, что в Солнечной системе между орбитами Марса и Меркурия располагается целый Пояс астероидов (тех же метеоритов, только еще не упавших на Землю), дало буквально зрительное подтверждение гипотезе метеоритов как осколков планеты. Пояс астероидов – это и есть остатки той самой планеты (часто называемой Фаэтоном), которая некогда разрушилась…

И здесь ныне ситуация сродни той же эволюции в биологической науке. Перефразируя Еськова: как ни у одного вменяемого естествоиспытателя сомнения не вызывает факт необратимых изменений живых организмов в ходе исторического развития, так ни у одного вменяемого естествоиспытателя не вызывает сомнения факт связи метеоритов с довольно эволюционно развитым космическим телом, а вовсе не с первичным веществом. Однако, увы, и «невнеменяемых» в мире науки тоже хватает…

Рис. 156. Пояс астероидов

Появление ошибочных теорий для истории науки – вовсе не редкость, и в этом нет ничего «страшного». Теории появляются и исчезают, на место ошибочных постепенно приходят корректно описывающие реальность. Но метеоритам тут просто фатально не везет. Достаточно сказать, что именно с ними связано весьма конфузное решение Парижской академии наук, некогда осмеявшей теорию Лапласа о небесном происхождении метеоритов –

дескать, «камни не могут падать с неба, поскольку на небе камней нет».

Так и с отождествлением метеоритов с «первичным веществом» Солнечной системы. Отжила бы она свое – и все. Но уж так сложилось, что именно во время доминирования этой явно ошибочной теории складывалась и отрабатывалась технология радиоизотопного датирования, для которой (в частности, для свинцово-свинцового метода) требовалось знать «исходное» содержание изотопов в первичном веществе Солнечной системы. И сюда как нельзя лучше подходила как раз теория того, что метеориты представляют из себя как раз остатки этого самого вещества.

Теория же метеоритов как осколков планеты для этого никак не годилась – и она была отвергнута. Но не просто отвергнута – ее старательно «загоняли на задворки науки», лишая самого необходимого для любой теории – подтверждающих эмпирических данных. Если обнаруживался метеорит, имевший явные признаки серьезной дифференциации вещества и развитых геологических процессов, его объявляли «лже-метеоритом» и просто выбрасывали в корзину. Между тем мне, скажем, доводилось слышать от геологов о метеоритах (которых также постигла эта участь) даже из известняка!.. А это уже явное свидетельство не только геологических, но и развитых биологических процессов на поверхности разрушившейся планеты!..

О том, что подобное действительно могло иметь место, косвенно свидетельствуют так называемые «ледяные метеориты», которые могут вообще оказаться ничем иным как… замерзшими частями мирового океана этой самой бывшей планеты. Реальность «ледяных метеоритов» сейчас находится буквально на самой грани признания научной общественностью. А такая организация, как Объединение «Космопоиск», давно уже занимается сбором информации о таких метеоритах и их исследованием.

Рис. 157. Вадим Чернобров – руководитель Объединения «Космопоиск»

«В 1802 году полутонная льдина шириной в ярд (91 см) упала на Кавендиш (Индия)...

13 августа 1849 года, по сообщению «Таймс» (по другим данным – 14 августа), после исключительно сильного раската грома полутонная глыба неправильной формы, 20 футов (6 м) в окружности свалилась в местечке Орд (Россшир), исследование показало, что глыба была абсолютно прозрачной и состояла из ромбовидных кристаллов длинной 1-3 дюйма (2-8 см)...

В 1863 году в Голландии подобрали льдину-путешественницу весом в 0,6 тонн...

В августе 1882 года в Салина (Канзас) с неба летели 40-килограммовые глыбы льда...

В 1888 году К.Фламмарион подробно описал падение «холодного монстра» величиной 15x6x1,1 фута (5x2x0,3 м)...

2 апреля 1973 года в окрестностях Манчестера (Англия) льдина весом более 2 кг чуть не попала в прогуливающегося доктора Ричарда Гриффитса, но этот ученый догадался положить образец в холодильник; позже выяснилось, что лед имеет слоистую структуру (51 слой льда, разделенный слоями воздуха), попытки смоделировать условия для возникновения такого льда не увенчались успехом...

25 марта 1974 года в Пиннере (Мидлсекс) большая ледяная глыба пробила капот и помяла двигатель легковушки...

21 июля 1979 года житель ст.Мыгушинскай (В-Донской район, Ростовская область) Н.В.Гапеев с сыном заготавливал сено. Вдруг его сын увидел падающий с неба предмет с «хвостом». Затем послышался свистящий звук от падения. Через полчаса, примерно в 300 м

от того места, где находились Гапеев с сыном, они нашли расколовшийся на куски лед зеленовато-голубого цвета. Они взяли домой два куска льда. Лед превратился в воду, которая тоже имела цвет зеленовато-голубой.

В начале июня 1981 года в Чешире (Англия) льдина размером «с футбольный мяч» разбила стену в доме 95-летней Мери Никсон.

Вскоре, 24 июня 1981 в Анерлее (Стембриджроуд, Кент, Англия) глыбы льда, свалившегося с чистого неба, пробили в крыше дыру диаметром 2 фута (0,6 м)...

28 сентября 1981 года в Ятили (Хэмпшир) кусок льда упал на дом семьи Пирс; а всего через 11 дней большой ледяной шар упал в нескольких милях к югу от этого места...» (В.Чернобров, «Параллельные миры»).

В последнее же время, несмотря на многочисленные сложившиеся препоны и субъективное неприятие, ситуация постепенно все-таки склоняется в пользу версии, что метеориты представляют из себя осколки вполне сформировавшихся планет. И споры между специалистами переместились в плоскость обсуждения, сколько же было так называемых «материнских тел», из которых образовались метеориты – одно или несколько…

Серьезные подвижки наблюдаются в последнее время в исследовании метеоритов, представляющих из себя базальтовые образования (а базальт – явное свидетельство развитых геологических процессов). Их перестали считать «лже-метеоритами» благодаря весьма хитроумному приему – просто объявили «метеоритами с Марса и Луны», которые якобы были выбиты с поверхности этих планет при падении туда других метеоритов. Хотя если допустить всего лишь одну «мелочь» – что Фаэтон до своей трагической гибели был вполне сформировавшейся геологически и тектонически активной планетой, то никакой необходимости в «экзотике» с выбиванием кусков из Марса и Луны не потребуется…

* * *

Но можем ли мы говорить о том, что те метеориты, которые ныне считаются метеоритами с Луны и Марса, на самом деле имеют совсем другое происхождение?..

Возьмем для примера пару сообщений о «лунных метеоритах».

«Исследователи из Университета штата Нью-Мексико определили возраст лунного метеорита, который был найден на северо-западе Африки в 2000 году. Он составил 2,9 млрд. лет, то есть это самый молодой из найденных на Земле лунных метеоритов (он моложе их как минимум на 250 млн. лет).

Официальное название этого метеорита – Northwest Africa 773 (NWA 773). Его вес составляет 633 грамма. Это обломок породы с высоким содержанием оливина (48%). Кроме того, в нем есть фосфор, изотопы самария и неодима (по количеству именно этих изотопов и был определен возраст метеорита), а также другие элементы, которые часто являются несовместимыми друг с другом. Ученые считают, что такой состав говорит о вулканическом происхождении этого камня и о том, что он прилетел на Землю из западного полушария Луны».

«Практически ни один из базальтовых камней, привезенных американскими астронавтами, не старше 3,9 миллиарда лет, но в ходе той миссии на Землю было привезено менее 400 килограммов лунных материалов, и многие ученые подозревают, что это далеко не последнее слово в исследовании вопроса.

…доктор Ананд, работающий над этой проблемой совместно с доктором Кентаро Терадой из университета Хиросимы и другими коллегами, выяснил возраст лунного метеорита,

известного под именем «Калахари-009». Когда-то в прошлом этот 13,5-килограммовый кусок вулканической породы отлетел от Луны в результате удара астероида или кометы и упал на Землю на юге Африки, там, где теперь находится Ботсвана.

Ученые знают, что «Калахари-009» прилетел именно с Луны потому, что он содержит атомы кислорода определенного типа. Проанализировав соотношение атомов урана и свинца в фосфорнокислых минералах метеорита, исследователи смогли предположить, что этот кусок базальта Луна выстрелила в космос 4,35 миллиарда лет назад, плюс-минус 150 миллионов лет. «Возраст фосфатов – это и есть возраст метеорита, – объясняет доктор Ананд, – потому что камень твердеет с охлаждением магмы. Вулканическая активность – процесс вторичный. В первую очередь планета должна сформироваться, затвердеть и разделиться на слои; тогда начинает плавиться затвердевшая мантия – и это и приводит к вулканизму»».

Рис. 158. Метеорит из Калахари

Оставим в стороне вопрос о некоем «возрасте» метеоритов. В свете ранее упомянутой возможности изменения периода полураспада в зависимости от условий по гравитации, все выводе о возрасте метеоритов (которые сначала имеют одни условия на материнской планете, другие – во время своего путешествия между планетами, и третьи – во время своего пребывания на Земле от момента падения до момента обнаружения) можно считать просто некорректными. Обратимся к другой части представленной информации…

Итак, во втором случае сами ученые констатируют, что все имеющиеся образцы лунного грунта не превышают в сумме веса всего в несколько сотен килограммов («добавка», доставленная советскими лунными автоматическими станциями, мала и ничего принципиально тут не меняет). Отсюда может следовать только один вывод – наши знания о породах на Луне, мягко говоря, весьма далеки от полных и точных. Тогда какие основания столь категорично соотносить найденные метеориты именно с Луной?.. Абсолютно никаких!..

Ссылка на «атомы кислорода определенного типа» здесь явно означает соотношения между разными изотопами атомов кислорода. Однако разброс по изотопному составу и на Земле-то не столь уж и маленький, а у метеоритов значительно больше и допускает на самом деле совершенно разные трактовки.

Но прежде, чем проанализировать этот момент, обратимся к результатам исследований «марсианских» метеоритов.

Рис. 159. «Марсианский» метеорит

«Марсианское происхождение ряда метеоритов уже давно не вызывает сомнений и установлено по сходству газового состава включений и современной атмосферы планеты, исследованной космическими аппаратами, а также другим косвенным признакам. В настоящее время полученные вещественные данные с Марса подтвердили, что породы многих марсианских метеоритов действительно широко распространены на поверхности планеты».

Во-первых, газовый состав атмосферы Марса мог и сильно меняться в прошлом. На этом, в частности, базируется и гипотеза о том, что на этой планете в прошлом была жизнь. И это же косвенно подтверждают многочисленные свидетельства изменения в прошлом газового состава атмосферы нашей собственной планеты.

Во-вторых, если некогда между орбитами Марса и Юпитера существовала планета Фаэтон, то что мешает тому, чтобы газовый состав включений в «марсианских» метеоритах соответствовал не только марсианской, но и ее атмосфере?.. Абсолютно ничего!.. Тем более, что Фаэтон и Марс оказываются в этом случае «соседями» по Солнечной системе.

И в-третьих, химический состав марсианских минералов известен существенно хуже лунных (по вполне понятным причинам). И нет совершенно никаких оснований для сколь-нибудь категорических выводов о сходстве этого состава с составом «марсианских» метеоритов.

Так что у меня – в отличие от авторов приведенного текста – марсианское происхождение метеоритов вызывает как раз очень большие сомнения. Особенно в свете следующего текста:

«Более точные данные о возрасте Марса дает анализ марсианских метеоритов, которых на Земле известно уже более 20... Все марсианские метеориты представляют собой магматические породы, кристаллизовавшиеся в термодинамических условиях Марса. Процессы формирования метеоритного вещества запечатлены в специфическом минеральном составе и особенно структуре пород, газовых включениях, трещиноватости и др.»

Во-первых, если возможно изменение газового состава атмосферы Марса, то также возможно и изменение «термодинамических условий» на этой планете.

Во-вторых, никто не может утверждать, что на Фаэтоне не было тех «термодинамических условий», в которых могли бы сформироваться «марсианские» метеориты.

Но самое главное – в третьих…

Вот мне интересно: а кто-нибудь вообще удосужился хотя бы прикинуть, какова вероятность, что выбитые куски с Марса вылетают с планеты, затем попадают именно на Землю, а затем их умудряются найти не просто абы кто, а именно специалисты и аж в количестве двух десятков штук, причем буквально за несколько десятков лет!?. По самым простым соображениям такая вероятность должна быть ничтожно мала. И для того, чтобы действительно марсианские метеориты могли обнаруживаться в подобных количествах, они должны чуть ли не «непрерывно сыпаться нам на голову»…

Но это – субъективные оценки…

Обратимся к объективным данным. Точнее: к главнейшему аргументу соотнесения «лунных» и «марсианских» метеоритов именно с Луной и Марсом – содержанию разных изотопов кислорода.

Кислород – самый распространенный химический элемент на Земле (по массе). 99,8 процента всего кислорода, находящегося на Земле, представлено изотопом кислород-16. Остальное приходится на стабильные, но крайне редкие изотопы кислород-17 и кислород-18.

Рис. 160. Содержание изотопов кислорода в метеоритах

Как можно видеть, состав по изотопам кислорода у разных космических объектов очень сильно варьируется. При этом, например, изотопное содержание у «марсианских» метеоритов (при немного другой трактовке данных) вполне укладывается в общий разброс значений изотопных соотношений, который имеет весьма многочисленная группа хондритов – так называемые «обыкновенные хондриты» и «углистые хондриты» (по крайней мере те, что имеют условное обозначение CR, CH и CM). Так что – теперь и всю эту группу тоже отнести к «марсианским»?.. А если не относить, то на каком, собственно, основании отделять из общей совокупности какую-то часть и обзывать ее «марсианскими метеоритами»?..

И как быть, например, с находками в последнее время метеоритов, которые явно указывают на развитые геологические процессы при формировании своего состава, но никак не вписываются ни в «марсианские», ни в «лунные» метеориты?.. Они-то откуда тогда взялись?..

«Два метеорита, найденные в 2006 году в Антарктиде, признаны представителями «нового вида». Результатами изучения уникальных находок, не вписывающихся ни в одну классификацию, ученые обменялись на 39-й Научной конференции по изучению Луны и планет, проходившей с 10 по 14 марта в Техасе, сообщает.

Необычным свойством «гостей из космоса», получивших наименования GRA 06128 и GRA 06129, является их состав. «Это уникально – других метеоритов, которые бы имели в своем составе такое количество плагиоглазов (группа минералов ряда альбит) нет», – заявил сотрудник Университета Вашингтона в Сент-Луисе (штат Миссури) Райан Цайглер. «Есть и другие метеориты, которые содержат эти вещества, но таких пропорций их содержания еще никогда не встречалось», – подчеркнул он.

Все еще без ответа остается вопрос о происхождении метеоритов. Исследователи уверены, что космическое тело, от которого они отделились, должно иметь достаточно сложное строение и, скорее всего, обладает ядром, мантией и корой. Является ли оно планетой или астероидом ученые пока сказать затрудняются.

По одной из первоначальных версий, предположительным местом рождения метеоритов была Венера. Как отмечают исследователи, «космических посланцев» этой планеты на Земле еще никогда не находили. Вероятно, это связанно с тем, что сильная гравитация и плотная атмосфера «Утренней звезды» не позволяют ее обломкам отделиться от нее. Однако позже эта версия была признанна неубедительной, так как возраст GRA 06128 и GRA 06129 оказался больше возраста планеты» (сообщение ИТАР-ТАСС от 14 марта 2008г.)

Детали открытия были представлены в статье в журнале «Nature»12 января 2009 года:

«Пара метеоритов, обнаруженных в антарктическом льду, задала исследователям настоящую загадку. Еще бы: их состав, с одной стороны, вроде и неземной, а с другой – поразительно идентичен земной коре. А откуда она взялась в глубинах Солнечной системы?

Необычные камни были найдены в ходе полевого сезона 2006-2007 годов американской программы по поиску метеоритов в Антарктике ANSMET. Ныне группа ученых из трех университетов США изучила эти два метеорита и пришла к выводу, что с таким составом им еще не приходилось сталкиваться где-либо в Солнечной системе.

Эти камни состояли из андезита, богатого полевыми шпатами. До сих пор такие породы были известны ученым только по Земле.

«Наиболее необычно в этих породах то, что они имеют аналогичный состав с андезитом континентальной коры – что составляет землю под нашими ногами. Таких метеоритов никто и никогда не видел прежде», – заявил Джеймс Дей (James Day) из университета Мэриленда (University of Maryland), ведущий автор исследования…

В этой связи было высказано предположение, что данные метеориты ведут свое происхождение не от астероида, а от огромного тела – планеты или какой-либо луны (Земля ведь не одна обладает корой). Но, к удивлению ученых, изотопный анализ находки практически исключил такую возможность. О том, что GRA 06128 и GRA 06129 происходят именно от астероида, говорит специфическое соотношение изотопов кислорода, а также содержание осмия».

Между тем, переход от версии «первичного вещества» к гипотезе происхождения (по крайней мере большинства) метеоритов в результате распада вполне сформировавшейся планеты (или нескольких планет) снимает абсолютно все несуразности, связанные как с «марсианскими» и «лунными» метеоритами, так и с упомянутыми «представителями нового класса».

В том числе: наличие единой зависимости по «специфическому соотношению изотопов кислорода» (см. Рис. 160), которая значительно отличается от земной своим наклоном, вполне можно соотнести с той самой планетой Фаэтон, на которой соотношение изотопов кислорода вполне могло отличаться от Земли.

Попадание же как раз на эту зависимость «марсианских» метеоритов гораздо более корректно будет интерпретировать в качестве свидетельства принадлежности их вовсе не к Марсу, а к Фаэтону, что позволяет избежать сомнительной «марсианской» версии с ее уникальностью условий по доставке кусков породы с планеты на планету.

В частности, это очень хорошо сочетается с теорией магнитной сепарации протопланетного вещества на самой ранней стадии формирования Солнечной системы.

Рис. 161. Иммануил Кант

В самых общих чертах сценарий акта творения Солнечной системы был предложен еще Иммануилом Кантом более двух столетий назад. Согласно этому сценарию сначала была газопылевая туманность, которая медленно сжималась под действием сил тяготения. Имея начальный момент вращения, при сжатии она раскручивалась все быстрее и через какое-то время собралась в быстро вращающийся и сплюснутый с полюсов эллипсоид (небулу). По его экватору произошло истечение протопланетного вещества, из которого затем и образовались планеты Солнечной системы.

Известный астрофизик Фрэд Хойл «…высказал идею, что у небулы на стадии формирования протопланетного диска было мощное… магнитное поле. Магнитные силовые линии, будучи жестко связанными с частично ионизированным веществом небулы, должны были поддерживать постоянство угловой скорости во вращающейся и сжимающейся туманности, то есть они, как спицы в колесе, выполняли роль сцепки в системе. При этом во внутренних частях небулы линейные скорости вращения уменьшались, тогда как внешняя ее зона раскручивалась и центробежными силами разбрасывалась в плоскости экватора, образуя протопланетный диск» (В.Ларин, «Земля, увиденная по-новому», ж-л «Знание-сила», №2, 1986).

Рис. 162. Фрэд Хойл

Но «если при образовании протопланетного диска вещество двигалось поперек силовых линий, то заряженные (ионизированные) частицы должны быть захвачены магнитным полем и остановлены в нем, тогда как нейтральные проходили бы через магнитное сито беспрепятственно. Поэтому есть основание ожидать, что распространенность элементов в Солнечной системе зависит от их потенциала ионизации. Логика здесь проста: для одних элементов более вероятно ионизированное состояние атома. И, соответственно, у них больше возможности завязнуть в магнитном поле; другие элементы должны находиться преимущественно в нейтральном состоянии и потому свободно проходить через магнитный сепаратор» (там же).

Рис. 163. Магнитная сепарация вещества в протопланетном диске

Для сравнения В.Ларин использовал в качестве «базовой отправной точки» химический состав самого Солнца, поскольку

«…все термоядерные превращения в нем ограничены синтезом гелия в связи с «выгоранием» водорода (а также частично лития и бериллия) и не затронули баланса более тяжелых элементов» (там же).

Результаты, полученные им для Земли и для метеоритов, которые характеризуют планетарное вещество из гораздо более удаленной от Солнца зоны, вполне подтвердили его

логическое предположение.

Рис. 164. Распространенность элементов в земной коре.

Рис. 165. Распространенность элементов в метеоритах

Теперь если учесть, что потенциал ионизации (который зависит прежде всего от заряда ядра и размеров электронной оболочки) у разных изотопов одного и того же элемента практически один и тот же, а масса разная, то в ходе магнитной сепарации мы получаем наличие условий и для изотопной сепарации – ионы более тяжелых изотопов будут обладать большей инерцией, а соответственно второму закону Ньютона, будут меньше тормозиться магнитными силовыми линиями, чем ионы более легких изотопов. Таким образом, изотопное соотношение по кислороду на орбите Фаэтона самым естественным образом должно отличаться от соотношений этих же изотопов у Земли и Луны…

Значительно больший разброс соотношений по изотопам (по сравнению с Землей) вполне можно объяснить тем, что на Земле мы имеем дело лишь с минералами, содержащимися в коре планеты (мантия по большому счету для подобных анализов нам недоступна), а хондриты – части мантии большой планеты, в которой на разных глубинах могли быть и разные соотношения изотопов кислорода. Этому абсолютно ничего не мешает, с точки зрения физики, а известные эффекты изотопной сепарации (то есть разделение разных изотопов друг от друга) только подтверждают подобную возможность.

«В изверженных породах содержание О18 закономерно возрастает от ультраосновных пород к основным и к кислым. Изотопный состав кислорода в ультраосновных и основных породах изменяется в узких пределах и практически одинаков с кислородом метеоритов. В кислых изверженных породах наблюдается относительно большой разброс изотопных отношений, что связано, по-видимому, с фракционированием изотопов кислорода в процессе дифференциации магмы, значительно более высоким содержанием кварца, а также низкотемпературными условиями его образования и др.»

Впрочем, многие исследователи сейчас предпочитают иное объяснение большому разбросу соотношения изотопов кислорода у метеоритов. Они предполагают наличие не одного «материнского тела», а нескольких. И это действительно вполне возможно. Например, в том случае, если Пояс астероидов включает в себя осколки не только самой планеты Фаэтон, но и ее спутников. Скажем, есть версия, что у Фаэтона было чуть ли не восемь спутников, одним из которых была в том числе и Церера – известный астероид размером с тысячу километров…

Рис. 166. Церера по сравнению с Землей

Более того, далеко не все упавшие на Землю метеориты обязательно имеют происхождение именно из Пояса астероидов, а соответственно, и не все они являются осколками Фаэтона и его спутников. Есть, например, отдельные астероиды, не входящие в Пояс между Марсом и Юпитером и вращающиеся по собственным «самостоятельным» орбитам вокруг Солнца.

Но что для нас более важно – аналогичное «кольцевое» скопление астероидов, как выяснилось, есть и гораздо дальше от Солнца – за орбитой Нептуна. То, что раньше считалось отдельной планетой Солнечной системы под названием Плутон, оказалось всего лишь одним из крупных астероидов (причем вовсе не самым крупным) из этого скопления, называемого Поясом Койпера.

Рис. 167. Крупные космические тела, известные за орбитой Нептуна

В первое время астрономы полагали, что Пояс Койпера – довольно «рыхлое» образование, более напоминающее сферическое облако, постепенно и медленно сходящее на нет с

увеличением расстояния от Солнца. Однако сейчас выяснилось, что Пояс Койпера имеет достаточно отчетливо выраженную компактную кольцевую форму, близкую по форме к Поясу астероидов между Марсом и Юпитером. И если уж продолжать ту же логику, то Пояс Койпера вполне может быть остатками еще одной «материнской планеты», которая также оказалась разрушенной в результате некоторых процессов, как и Фаэтон.

Но каких процессов?..

Рис. 168. Пояс Койпера

* * *

Самая распространенная версия гибели планеты Фаэтон – столкновение с неким неизвестным космическим телом. То ли с какой-то иной планетой Солнечной системы, то ли с «пришельцем извне»…

При всей простоте этой версии у нее есть и серьезные изъяны.

Во-первых, траектории осколков в Поясе астероидов уж слишком близки к единой траектории всего одной планеты. Столкновение двух планет, которое привело бы к их разрушению, скорее всего имело бы своим результатом гораздо более широкий разброс траекторий осколков с самыми разными значениями как по эксцентриситету («вытянутости» орбиты вокруг Солнца), так и по углу наклона к плоскости эклиптики (основной плоскости вращения тел в Солнечной системе). Однако этого не наблюдается – количество астероидов, имеющих подобные траектории, ничтожно мало по сравнению с общей популяцией Пояса астероидов.

И во-вторых, сомнений в «ударной» версии добавляет Пояс Койпера. Разрушение одной планеты в системе из всего десятка штук в результате столкновения с каким-то иным телом – уже событие экстраординарное. А разрушение сразу двух – представляется совсем маловероятным. Тем более, что Пояс Койпера также в целом обладает весьма компактной формой, связанной опять-таки с единой траекторией.

Естественно, что возникает проблема поиска каких-то иных – и прежде всего внутренних – причин.

Для «общепринятых» моделей планет с железо-никелевым ядром и силикатной мантией такие причины придумать не так уж и просто, а вот модель с гидридными недрами вполне такую возможность предоставляет. Ведь процесс выделения водорода (процесс дегидридизации) из недр может происходить с разной интенсивностью. И при достижении большой скорости этот процесс может перейти в разряд имеющих взрывной характер.

Медленная дегидридизация, как следует из самых простых рассуждений, вряд ли серьезно отразится на судьбе планеты в целом. А вот быстрое интенсивное выделение водорода и других возникающих попутно флюидов вполне может привести к ее разрушению – фактически «взрыву изнутри». И это вполне могло стать причиной гибели как Фаэтона, так и «планеты Койпера» (назовем ее условно так).

Отметим, что при этом как раз мы имеем условия, вполне согласующиеся с особенностями параметров траекторий подавляющего большинства астероидов в двух «поясах» Солнечной системы…

Автоматически возникает вопрос – а что ждет нашу планету?.. Ведь как следует из полученных ранее результатов, процесс расширения Земли не просто продолжается, а постепенно ускоряется во времени на протяжении последней пары сотен миллионов лет, и конца этому ускорению пока не видно (см. Рис. 71)…

* * *

В принципе, возможно два основных варианта: при полной потере ядром водорода в конце концов процесс расширения заканчивается; и другой вариант – планета не выдерживает темпов дегазации, и выделяющийся из недр водород разрывает ее на куски.

Если внимательно посмотреть на наших соседей по Солнечной системе, то можно, оказывается, найти примеры, которые иллюстрируют (по всей видимости) последствия обоих вариантов возможного развития событий.

Рис. 169. Луна

Скажем, ближайшая к нам соседка, Луна, уже давно завершила, как считается, свою геологическую историю. На ней не обнаруживается ни вулканических, ни тектонических процессов (если не учитывать наблюдений Н.Козыревым и другими исследователями очень слабой остаточной вулканической активности). И вот, что интересно: различие в составе пород лунных материков и морей качественно аналогично различию между материковой и океанической корой Земли!!!

Луна

SiO_2

Al_2O_3

FeO

MgO

CaO

TiO_2

Na_2O

K_2O

"океаны"

43,76

10,31

19,69

8,76

10,60

5,38

0,38

0,09

"материки"

46,23

21,29

7,73

9,68

12,64

0,87

0,51

0,18

Табл. 7. Состав лунных пород

Поэтому представляется вполне вероятным, что на Луне также имела место водородная продувка недр, которая могла сопровождаться и увеличением размеров планеты. Но тогда по распространенности пород можно попытаться восстановить прошлое Луны.

Оценочные расчеты показывают, что если было изменение размеров Луны, то оно не превышает всего десятка процентов (по радиусу). Ясно, что это вполне логичный результат: меньшие размеры планеты предполагают меньшее количество водорода и меньшее время его взаимодействия с породами в ходе подъема из недр к поверхности планеты. Естественно, что в недрах Луны и совершенно иные условия по давлению и температуре, которые, по всей логике, гораздо ближе к мирному варианту развития событий.

Интересно также отметить, что материковые породы Луны близки к современным земным базальтам. Это и понятно: внутри Луны вполне могли и не сложиться условия, необходимые для включения активного взаимодействия водорода недр с кислородом, которые на Земле отвечали за процесс гранитизации (см. ранее).

Сопоставление земных пород с лунными дает еще один интересный факт.

Известно, что, начиная с периода протерозоя (приблизительно последние 2–2,5 млрд. лет назад по принятой геохронологической шкале) изменение состава формирующихся пород на Земле имело вполне определенную тенденцию: изверженные породы вместо кислого (наиболее насыщенного щелочными металлами) постепенно стали иметь средний, а затем и основной состав, как бы иллюстрируя химический результат длительной умеренной водородной продувки недр.

Так вот: породы Луны вполне укладываются в эту земную тенденцию, как бы продолжая ее. Если материковые лунные породы близки к современным основным базальтам Земли, то океанические лунные породы – к ультраосновным. Луна и тут как бы демонстрирует окончание мирного сценария водородной эволюции Земли…

Теперь обратим свое внимание на других своих соседей по Солнечной системе, но не на планеты, а на метеориты, среди которых подавляющее большинство составляют хондриты – каменные метеориты. Их состав оказывается довольно близким к составу земной коры.

Но вот, что выясняется при внимательном анализе: по содержанию основных составных элементов каменные метеориты образуют единый ряд изменений, в который можно выстроить земные породы (с протерозоя и далее) и лунные породы !!! (см. Табл. 8 и Рис. 170).

Элемент

Континенты

Океаны

Лунные породы

каменные метеориты

гранит

базальт

базальт

базальт

материки

моря

16,9 км

21,7 км

1,2 км

5,7 км

железо

4,37

7,33

6,74

7,92

6,01

15,31

15,50

кислород

47,70

45,60

45,74

44,22

44,64

41,53

41,00

кремний

29,49

25,63

21,85

23,11

21,57

20,42

21,00

магний

1,79

3,84

3,87

4,76

5,81

5,26

14,30

алюминий

8,14

7,56

7,53

8,20

11,27

5,46

1,56

кальций

2,71

5,78

9,18

8,03

9,02

7,57

1,80

натрий

2,11

1,82

1,68

2,02

0,38

0,28

0,80

сера

0,064

0,077

0,048

0,058

-

-

1,82

титан

0,32

0,50

0,74

0,89

0,52

3,23

0,12

калий

2,40

1,10

0,65

0,20

0,075

0,037

0,07

фосфор

0,07

0,07

0,04

0,10

0,09

0,05

0,10

марганец

0,074

0,13

0,18

0,14

0,13

0,19

0,16

углерод

0,27

0,12

1,19

-

-

-

0,16

Табл. 8. Сравнительный состав каменных метеоритов с земными и лунными породами

Рис. 170. Единый тренд изменений в составе метеоритов, земных и лунных пород

Из таблицы и особенно из рисунка видно, что получаемая последовательность (граниты – андезиты – материковые базальты Земли – океанические базальты Земли – лунные материковые базальты – базальты лунных морей – каменные метеориты) настолько отчетливо прослеживается по основным своим составляющим, что вряд ли может быть случайной. В этой последовательности заметно снижение содержания кислорода, кремния и калия и увеличение концентрации железа, магния, титана, марганца (в меньшей степени кальция).

Из этого следует сразу же несколько очень серьезных выводов. Прежде всего: явное увеличение концентрации железа по мере продвижения по ряду в корне противоречит гипотезе, в соответствии с которой этот элемент постепенно в эволюции планет опускается к центру недр, то есть в ядро. Здесь мы можем наблюдать совершенно противоположный процесс. Видимо, в результате водородной продувки недр определенная часть железа выносится ближе к поверхности.

Но гораздо более важным является то, что ряд подтверждает ранее сформулированный вывод: гипотеза о том, что метеориты являются остатками «первичного вещества», из которого сформировалась Солнечная система, явно не верна! Ведь каменные метеориты (коих большинство) являются, скорее, результатом некоей химической эволюции, а не ее начальными условиями, судя по тенденции этой эволюции на Земле и Луне.

Далее. Каменные метеориты по своему химическому составу являются, вполне вероятно, результатом мощной водородной продувки в условиях, приближенных к тем, что мы имеем в мантии Земли. Логическим выводом из чего является (также уже ранее упомянутая) гипотеза: каменные метеориты являются осколками некоторой планеты (скорее всего Фаэтона), входившей в состав Солнечной системы и не выдержавшей в свое время бурного выделения водорода из своего гидридного ядра.

Достаточно очевидно, что другой крайний вариант состава метеоритов, а именно состав так называемых железных метеоритов, тоже оказывается на стороне этой гипотезы. Железные метеориты содержат более 90% железа, 8,5% никеля и 0,6% кобальта (концентрация же других элементов не превышает 0,1%). Если каменные метеориты – осколки Фаэтона из состава его мантии, претерпевшей сильнейшую водородную продувку, то железные – судя по всему, осколки ядра того же Фаэтона.

Видно, что состав железных метеоритов вполне согласуется с возможным гидридным ядром как Земли, так и близкого ей Фаэтона. Только здесь мы имеем место не с гидридами металлов, а с их остатками: водород покинул их либо в процессе расширения планеты Фаэтон (при дегидридизации ядра), либо (что даже более вероятно) – при взрыве Фаэтона. Когда давление на осколках ядра почти мгновенно упало до нуля после взрыва, оставшийся в них водород неизбежно должен был очень быстро покинуть еще горячие осколки (вспомним про высокие температуры в недрах планеты и учтем, что температура не могла понизиться также быстро, как и давление).

Вдобавок, гипотеза о природе метеоритов как осколков сильно эволюционировавшей планеты, а не как остатков первичного вещества Солнечной системы гораздо лучше объясняет различие между ними по составу. Если считать, что каменные метеориты представляют из себя осколки из мантии Фаэтона, а железные – из его ядра, то (помимо логичной картины по химическому составу) становится очевидным и преобладание каменных метеоритов в общем их числе: ведь мантия, например, Земли занимает порядка 80% объема всей планеты.

Примечательно также, что состав метеоритов в этом случае дает нам возможность лучше представить и строение современной Земли, которое оказывается не так уж резко отличающимся от имеющейся модели. Действительно, соотнесение каменных метеоритов с

мантией Фаэтона хорошо согласуется с общепринятой схемой силикатно-окисной мантии Земли (преобладание соединений с кремнием и кислородом). И если по общепризнанной модели ядро у нашей планеты железо-никелиевое, то химический состав железных метеоритов также вполне с этим согласуется. Это совершенно, впрочем, не противоречит тому, что ядро Земли насыщено водородом, а металлы, его составляющие, находятся там не в чистом виде, а в гидридных соединениях.

Заметим попутно, что входящие в состав железных метеоритов три основных элемента: железо, никель и кобальт, являются ближайшими соседями в таблице Менделеева и обладают, во многом, схожими свойствами. Поэтому их соседство в железных метеоритах, как остатках гидридного ядра Фаэтона не удивительно, а для «первичного вещества» Солнечной системы подобная диспропорция элементов просто необъяснима.

* * *

Ясно, что если взрыв Фаэтона имел место, то в условиях открытого космоса столь малые осколки планеты как астероиды (они же – метеориты при падении на Землю) довольно быстро должны были потерять основную массу находившегося в них водорода, который в дальнейшем как выдувался с бывшей орбиты Фаэтона солнечным ветром, так и рассеивался в окружающем пространстве. Именно поэтому мы не наблюдаем сейчас в Поясе астероидов никакого облака или иного скопления водорода.

Поскольку же осколки от взрыва должны были разлететься во все стороны, а процесс их дегазации не был мгновенным и должен был занять какое-то время, постольку ряд из них мог быть отброшен на дальние расстояния от Солнца в область низких температур, так что весомая часть водородно-водного (ведь водород взаимодействовал, как мы видели, с кислородом) флюида могла замерзнуть и не успеть испариться. Поэтому в качестве еще одной гипотезы вполне можно допустить, что по крайней мере некоторая часть комет Солнечной системы представляет собой такие осколки Фаэтона с замерзшим флюидом.

В этом случае при приближении по вытянутой орбите таких осколков к Солнцу и прогреве их солнечными лучами будет происходить частичное испарение такого водородно-водного флюида с выбросом его за пределы осколка. При этом флюид (в состав которого вполне могут входить и другие газы, образующиеся в мантии в ходе ее «водородной продувки») может прихватывать с собой мелкие частицы вещества осколка в виде пыли. Данный механизм представляется вполне логичным и возможным для образования газо-пылевого хвоста комет, растущего с уменьшением расстояния до Солнца и наоборот – уменьшающегося с удалением кометы от Солнца.

Это также вполне согласуется и с соображением, что в Поясе астероидов осколки Фаэтона практически полностью потеряли свой водород, так как на таком расстоянии от Солнца кометы уже имеют заметные хвосты, что говорит об активном процессе дегазации из них флюида.

Рис. 171. Структура головы кометы

Данную версию единства происхождения комет и астероидов автор высказывал еще в 90-е годы (когда доминировали представления о кометах, как о «ледяных» телах). Новейшие исследования комет в последнее десятилетие приносили только подтверждения этой версии. Ученые «с удивлением» обнаружили, что ядро кометы вовсе не является ледяной глыбой, а практически ничем не отличается от привычных астероидов…

Любопытно, что версия комет как своеобразных «астероидов с незавершенной дегазацией» позволяет дать новое объяснение и трансформации со временем некоторых комет в метеоритные потоки. Активная дегазация вещества внутри астероида-кометы вполне может способствовать его самостоятельному разрушению без каких-либо дополнительных

столкновений с другими космическими объектами. Особенно это может быть характерно для тех комет, в которых сохранился не только «излишний» флюидный газ, но и какая-то часть гидридов. Тогда при нагреве с приближением к Солнцу в такой комете будут интенсифицироваться не только процессы дегазации, но и процессы расширения вещества внутри кометы, что вполне понятным образом может спровоцировать ее распад на части…

Стоит вспомнить, что Пояс Койпера (см. Рис. 135), который также упоминался ранее в качестве возможного результата взрыва некоей планеты, является основным «поставщиком» короткопериодических комет. Естественно, что на столь дальней орбите в силу низких температур процесс дегазации осколков взорвавшейся планеты с большей степенью вероятности не закончился, и комет при взрыве «планеты Койпера» должно было образоваться больше, чем при взрыве Фаэтона.

И уж если продолжать логическую цепочку, то стоит обратить внимание и на долгопериодические кометы, которые, как считаются, связаны с неким «облаком Оорта», расположенным далеко за пределами известных планет Солнечной системы. Ранее это «облако» предполагалось более-менее равномерным и сферическим. Ныне, благодаря продвигающимся исследованиям, на иллюстрациях сфера хоть и сохраняется, но появляются явные подвижки в направлении трансформации сферы в очередной диск!..

Рис. 172. «Облако Оорта»

В связи с этим возникает вполне естественный вопрос: а не является ли «облако Оорта» остатками еще одной планеты, которая ранее обитала глубоко на задворках нашей Солнечной системы, а впоследствии была разрушена внутренними силами в результате активного расширения?..

* * *

Итак, по всей видимости, в нашей Солнечной системе мы можем наблюдать оба возможных альтернативных варианта будущего нашей планеты. При этом пример катастрофического варианта, судя по всему, вовсе не уникален... В связи с чем появляется закономерный вопрос: не пойдет ли Земля по пути Фаэтона?..

Вряд ли можно дать абсолютно точный ответ на данный вопрос при современном уровне наших знаний. Хотя сомнительно, чтобы процесс водородного взрыва (не термоядерного синтеза, а дегазации недр!) мог длиться целые сотни миллионов лет. Скорее, это все-таки похоже на эволюцию по мирному пути. Поэтому судьба Фаэтона нас вряд ли ожидает...

Вполне возможно, что вообще с темпами и условиями расширения нашей планеты нам очень крупно повезло. Она умудрялась менять свои размеры и поставлять из недр такой состав флюидов, что жизнь хоть и «встряхивало» периодически, но она на планете все-таки сохранялась.

Между тем, например, Марс (в свете гидридной теории) вполне можно рассматривать как планету, на которой расширение было не очень интенсивным, а выделение газов было настолько слабым, что там ныне имеет место лишь очень разреженная атмосфера. Сама же планета, судя по всему, исчерпав ресурс внутренних источников энергии, ранее поставлявшейся наверх потоком флюидов из недр, медленно, но неуклонно остывает.

Рис. 173. Поверхность Марса (снимок аппарата «Викинг»)

Иная ситуация сложилась на другой нашей соседке – Венере. Стадия «вспучивания» поверхности планеты поднявшимся потоком газов в самом начале расширения носила для нее катастрофический характер. Мощнейшие трапповые излияния лавы (а лавовые поля на Венере как раз наиболее похожи именно на траппы – когда через трещины в коре верхние

слои магмы выдавливаются на поверхность поднимающимся флюидным потоком) буквально переплавили все ее старую кору. Вырвавшиеся при этом из-под коры газы сформировали ту плотную и ядовитую атмосферу, которую мы и наблюдаем ныне. Если там и были когда-либо перед этим условия, хоть сколь-нибудь пригодные к жизни, то никакая жизнь подобной катастрофы заведомо пережить не могла. И если судить по косвенным признакам (например, по продолжающейся вулканической активности и высокой температуре на поверхности), которые указывают на то, что процесс расширения планеты продолжается, перспектив для жизни на Венере в ближайшем обозримом будущем нет никаких…

Рис. 174. Поверхность Венеры

* * *

Немного о последствиях

Итак, что же получается в итоге.

В свете накопленных фактов оказывается, что всю геохронологическую шкалу, а с ней и всю историю Земли, необходимо пересматривать «на корню». Пересматривать с позиций кардинально иного взгляда на «принцип актуализма», сопровождая все это вдобавок сменой целого ряда господствующих ныне теорий – менять теорию тектоники плит на гидридную теорию расширения планеты; менять теорию биологического происхождения углеводородов на теорию их абиогенной природы; менять принятые ныне теории происхождения целого ряда минералов (в том числе – солей) и т.д. и т.п.

Нужно проводить буквально тотальную ревизию соотнесения местных стратиграфических данных с учетом не стационарных, а сильно меняющихся во времени физических, а соответственно и геологических условий на нашей планете. При этом довольно весомое (и ранее весьма значимое) количество стратиграфических слоев, имеющих, как теперь выясняется, вовсе не осадочное происхождение, из процесса построения новой геохронологической шкалы необходимо просто исключить, попутно существенно сократив и долю неполноты геологической летописи.

Необходимо пересмотреть результаты практически всех абсолютных датировок. И прежде всего с учетом изменения скорости распада в зависимости от гравитации (если таковая зависимость подтвердится). Сделать это будет весьма не просто, поскольку соотношения для переменной скорости распада получаются существенно сложнее тех, которыми ныне оперирует методология изотопного датирования. Вдобавок, появляется еще и сильная зависимость от генезиса (истории происхождения) исследуемых образцов, поскольку скорость распада должна в таком случае и существенно зависеть от глубины нахождения в недрах планеты исходного вещества, из которого образовался исследуемый минерал – ведь чем глубже, тем меньше гравитация (и тем меньше должна быть скорость распада радиоактивных изотопов).

В соответствии с этим придется кардинально пересматривать практически все достижения палеонтологии, палеоботаники, палеоклиматологии и прочих дисциплин, занимающихся исследованием прошлого нашей планеты.

Что получится в итоге?..

Не знаю. Может для возраста Земли получится упомянутый выше миллиард лет. А может итого меньше – несколько сотен, а то и десятков миллионов лет как у лорда Кельвина…

Что в итоге останется от геохронологической шкалы?.. Какие периоды из нее выпадут, а какие останутся?.. И как изменится их продолжительность?.. Тоже не знаю.

Знаю лишь одно: возврата к библейскому варианту никак не вырисовывается.

* * *

Подобные глобальные изменения – нелегкое дело. На них еще нужно решиться…

Вдобавок дело усложняется тем, что вышесказанное носит характер все-таки лишь «академических» проблем и научного интереса. Между тем все эти смены теорий и пересмотр всевозможных шкал непосредственным образом затрагивают нашу повседневную жизнь, так как многие связанные с ними вопросы имеют в буквальном смысле слова политико-стратегическое значение.

Что значит, например, перейти от биологической теории происхождения углеводородов к теории их абиогенной природы в том виде, как следует из гидридной теории?.. Это означает автоматически признать то, что целый ряд стратегических полезных ископаемых вовсе не будет исчерпан в ближайшие 10-100-1000… лет, а представляет из себя не только восполнимые, но и практически неисчерпаемые ресурсы!.. А это влечет за собой кардинальное изменение приоритетов мировой экономики и геополитических интересов стран и их правительств.

«…если выяснится, что нефть и газ могут образовываться в исторически короткие промежутки времени из неорганического материала и запасы углеводородов практически неисчерпаемы, то на проектах по развитию альтернативной энергетики можно будет поставить крест (как, впрочем, и на мечтах о чистой окружающей среде). Это привело бы к глобальному перераспределению инвестиционных потоков – по данным ООН, в прошлом году в развитие альтернативных источников энергии во всем мире было инвестировано 140 миллиардов долларов, а в производство угля и жидких углеводородов – лишь 110 миллиардов».

Я не склонен вслед за автором столь поспешно ставить крест на экологии и на развитии альтернативных источников энергии – заботиться о них все-таки надо. Но то, что приоритеты серьезно должны измениться – несомненно.

В частности, если до широких масс, наконец, дойдет простейшая мысль о том, что всего одно крупное извержение вулкана выбрасывает в атмосферу гораздо больше углекислого газа, чем выработала вся человеческая индустрия за свою историю, то ограниченному кругу лиц будет куда сложнее набивать себе карманы за чужой счет, торгуя «квотами» на выброс углекислого газа в атмосферу.

А если правительства поймут, что температурный фон на планете зависит прежде всего от потока тепла, поступающего из недр в ходе процессов дегидридизации и расширения (по сравнению с чем деятельность людей не дотягивает даже до комариного укуса), то они перестанут принимать глупые и популистские решения и выбрасывать огромные бюджетные средства на «борьбу с ограничением роста температуры на планете» и, возможно, направят эти деньги на что-то все-таки хоть немного более полезное.

И это – всего пара примеров «прикладных» последствий того, о чем шла речь…

* * *

Вполне понимаю, что данная книга мало что изменит, и никто тут же не побежит «разрушать все до основания», чтобы на образовавшихся руинах выстраивать что-то новое. Слишком глобальная нужна «переделочная» работа. И слишком консервативно для этого человеческое

мышление.

Но если отказ от ошибочных стереотипов некогда все-таки произойдет, то в переходе к другой, изложенной здесь геологической концепции не будет абсолютно ничего «страшного». Для науки отказ от устаревших теорий и переход к новым – хоть и болезненный, но вполне естественный процесс. Процесс, вдобавок, необходимый для развития как такового.

И можно считать, что самая первая модель с опорой на тексты Ветхого Завета с шестью тысячами лет истории планеты Земля была нулевым приближением к реальности. Модель, основанная на «теории двух Чарльзов» и отводившая Земле аж четыре с половиной миллиарда лет, была первым приближением. А сейчас настало время переходить к модели, представляющей из себя следующее – второе приближение…

И пусть это «второе приближение к истине» будет не совсем таким (или даже совсем не таким), как предложено в данной книге. Лишь бы оно все-таки лучше описывало реальные факты, нежели это имеет место сейчас в рамках «общепринятых» теорий.

* * *